FIG. 1

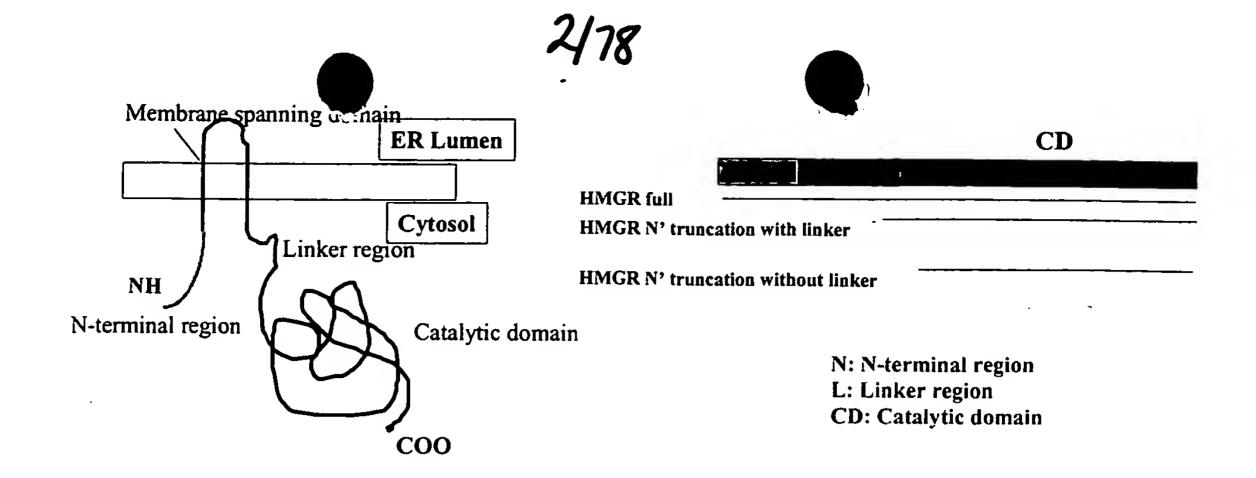


Figure 2: Forms of Arabidopsis and rubber HMGR1 tested in Arabidopsis and yeast to compare expression, activity and sterol production.

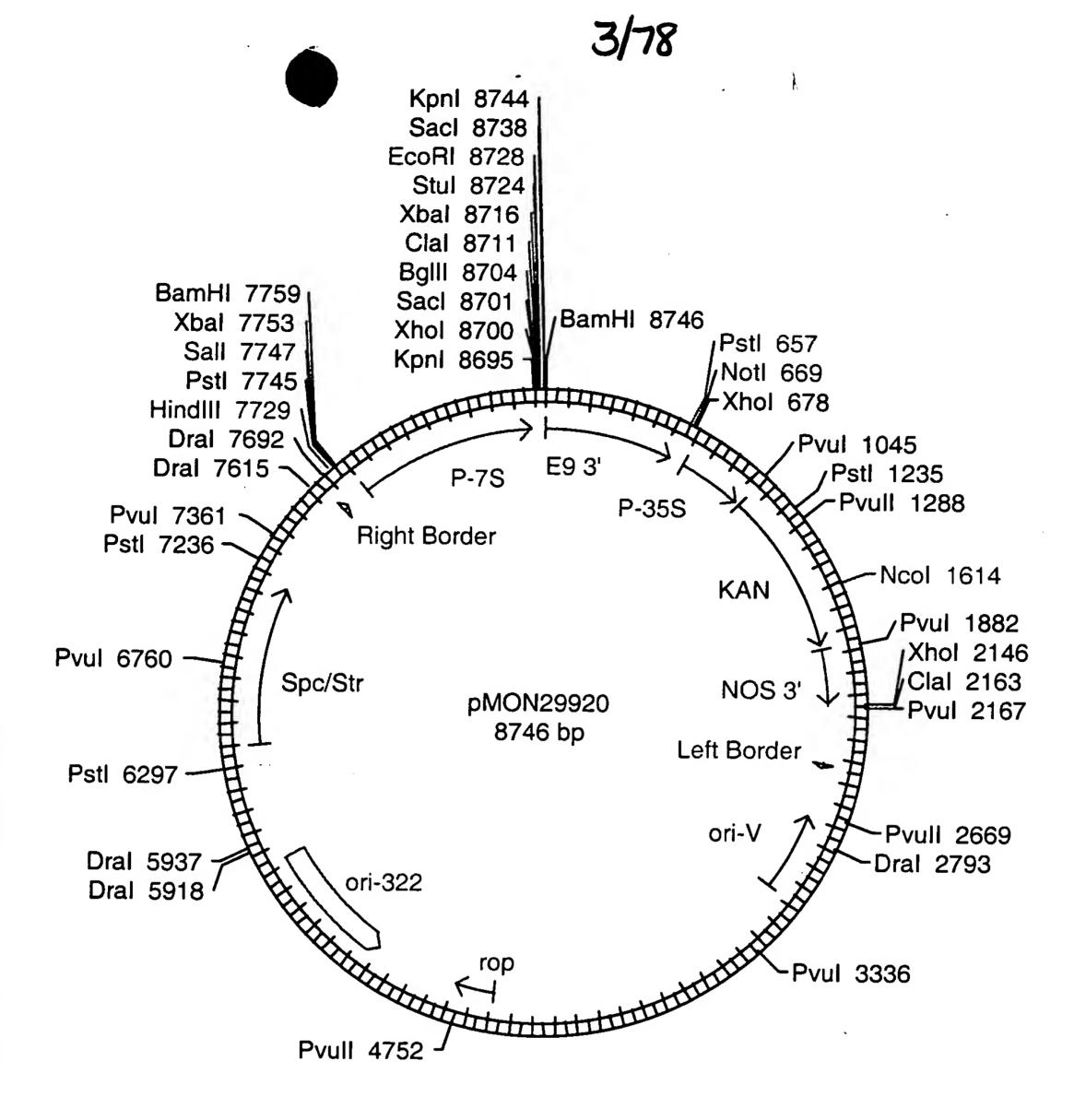


Figure 3: Construct pMON29920

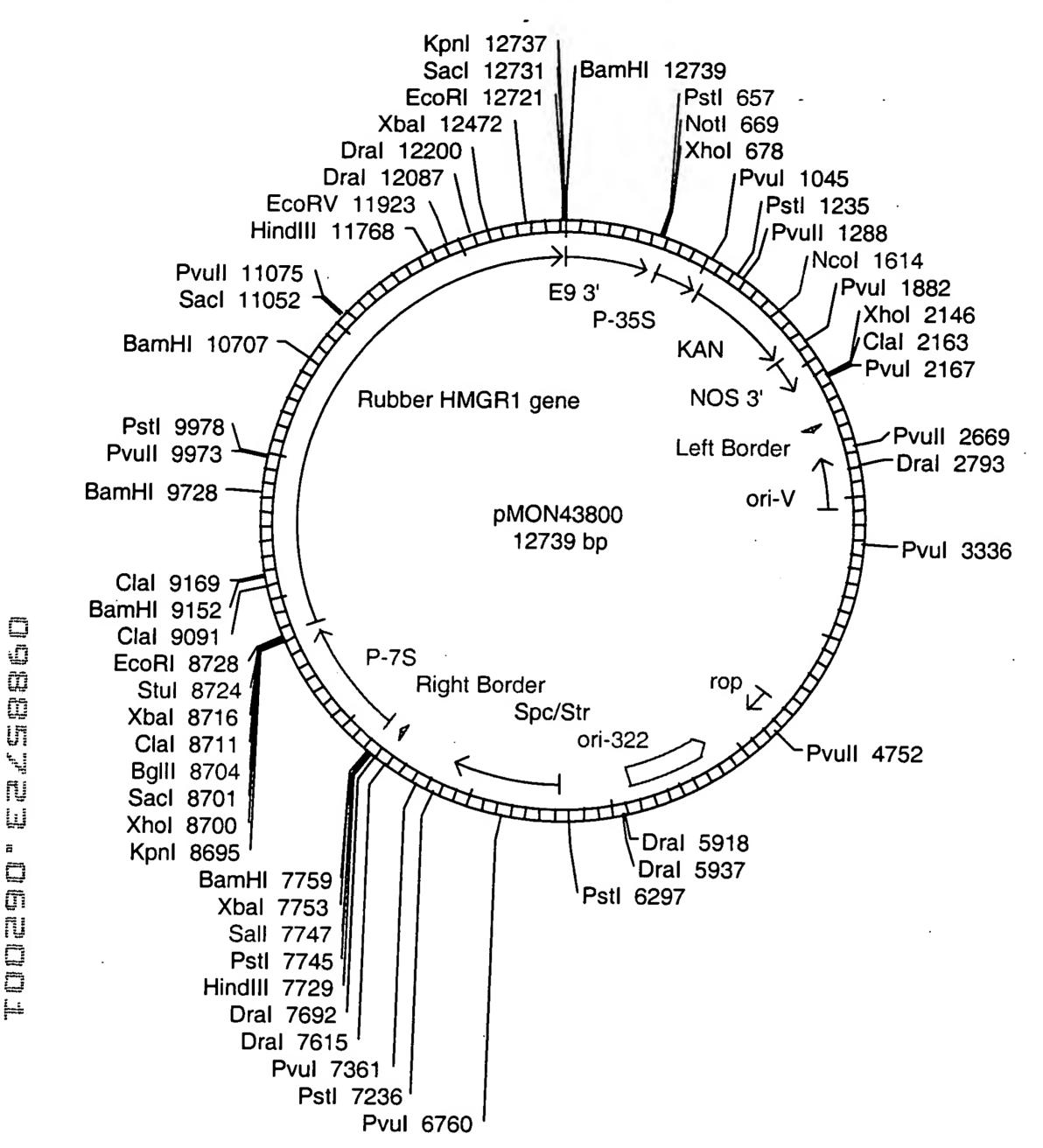


Figure 4: Construct pMON43800

ā

⊨

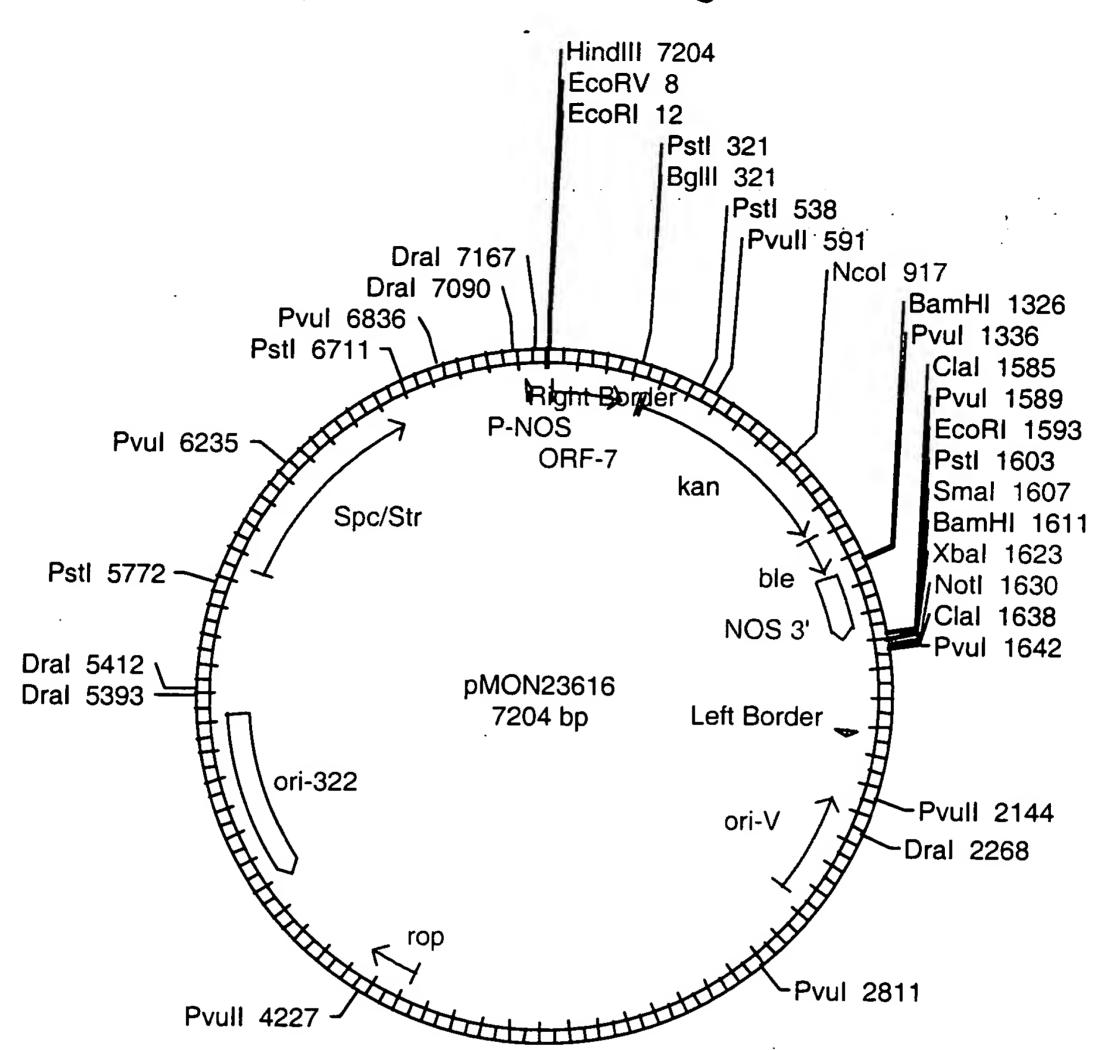


Figure 5: Construct pMON23616

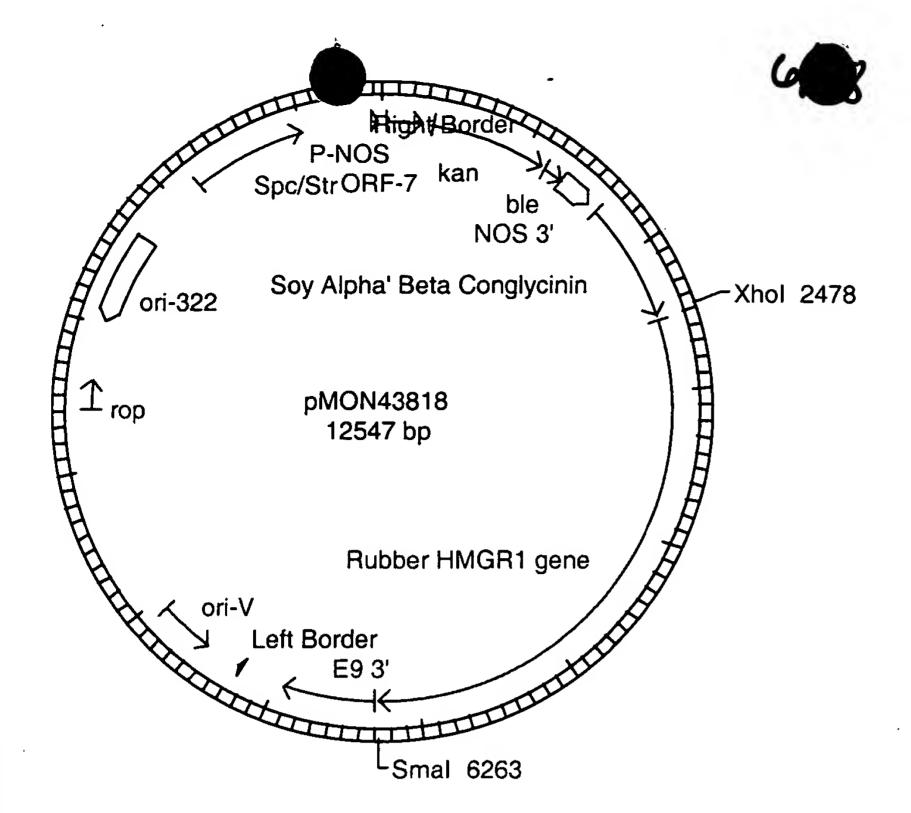


Figure 6: Construct pMON43818

F

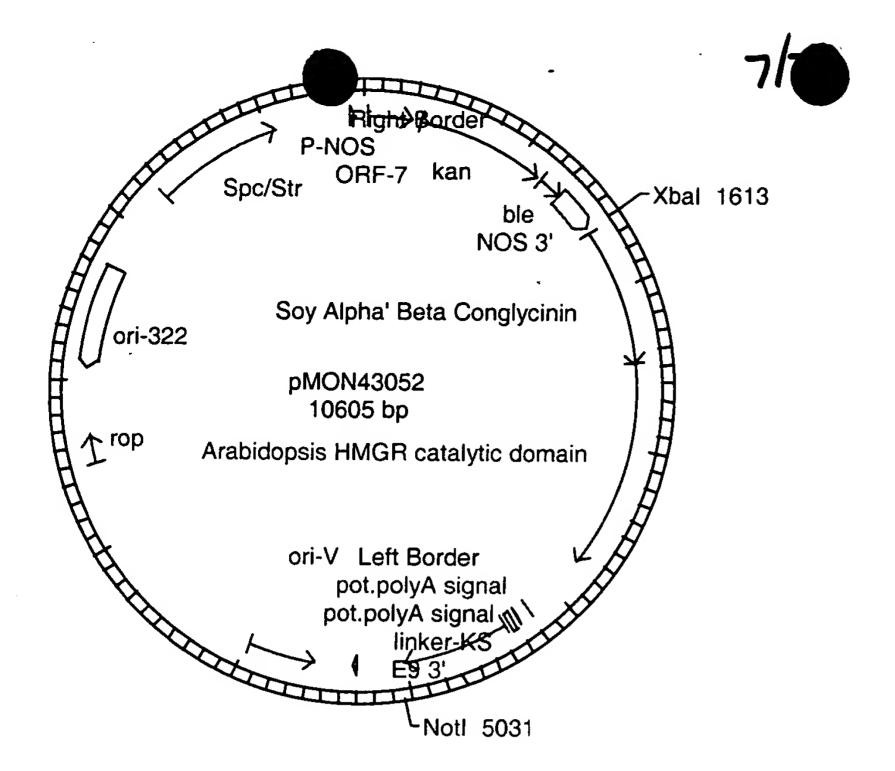


Figure 7: Construct pMON43052

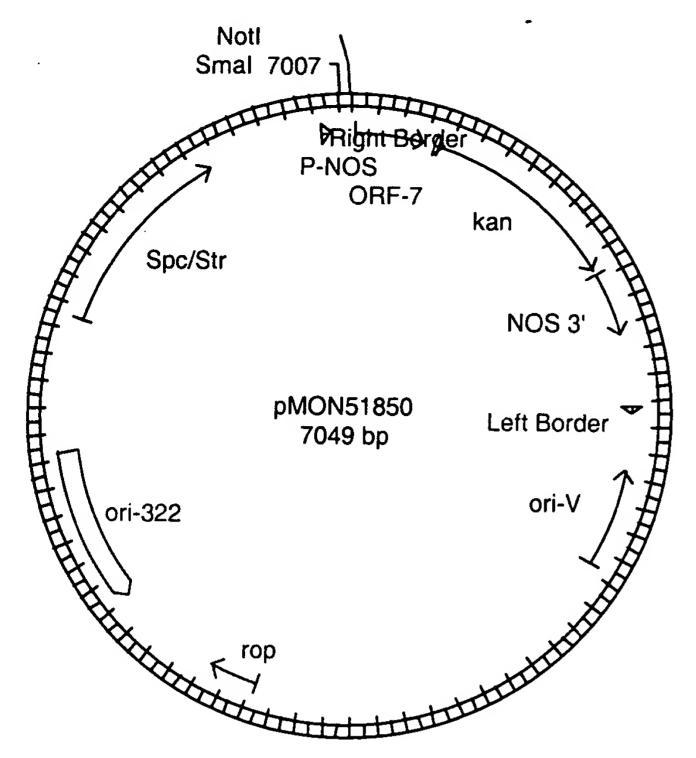


Figure 8: Construct pMON51850

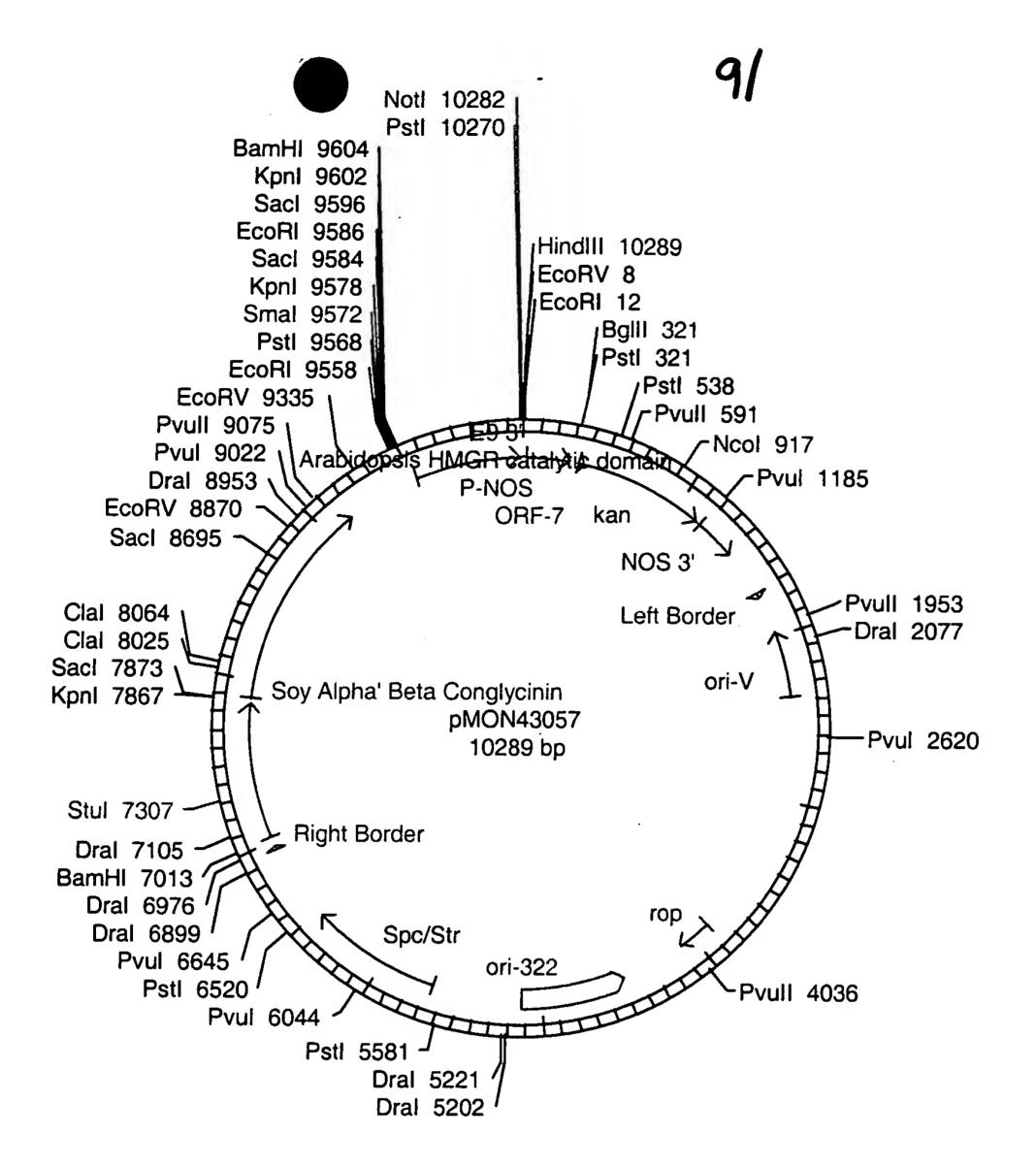


Figure 9: Construct pMON43057

Figure 10: Construct pMON43058

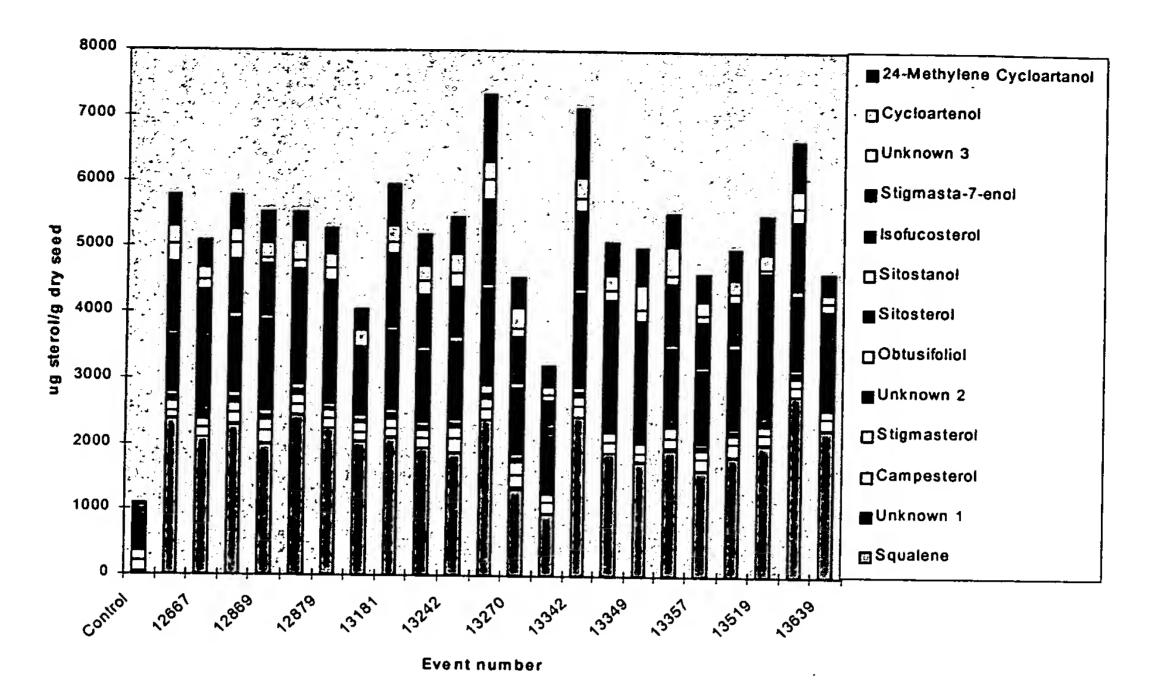


Figure 11: Sterol composition of R1 transgenic soybean seeds when Arabidopsis truncated HMGR (catalytic domain without linker) was overexpressed using seed-specific 7S promoter (data from pMON43057: p7s::At HMGR truncated).

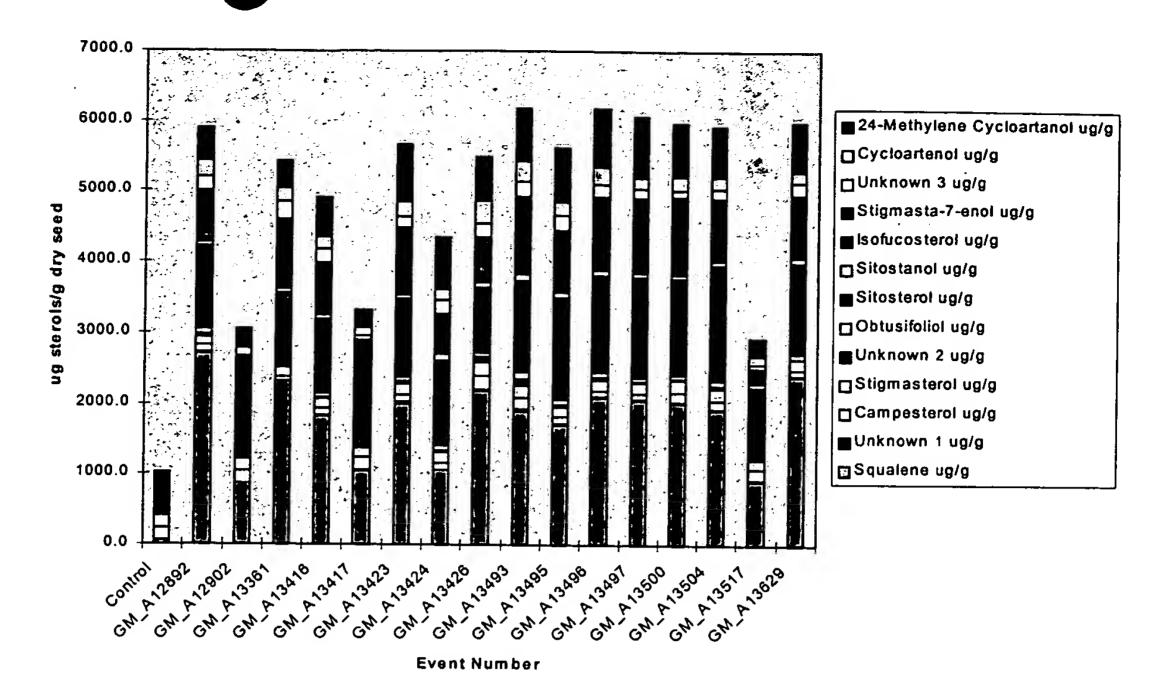


Figure 12: Sterol composition of R1 transgenic soybean seeds when Arabidopsis truncated HMGR (catalytic domain without linker) and Arabidopsis SMTII were overexpressed (data from pMON43058: p7S::At HMGR truncated & p7S::At SMTII). The expression of the genes is controlled by the seed-specific 7S promoter.

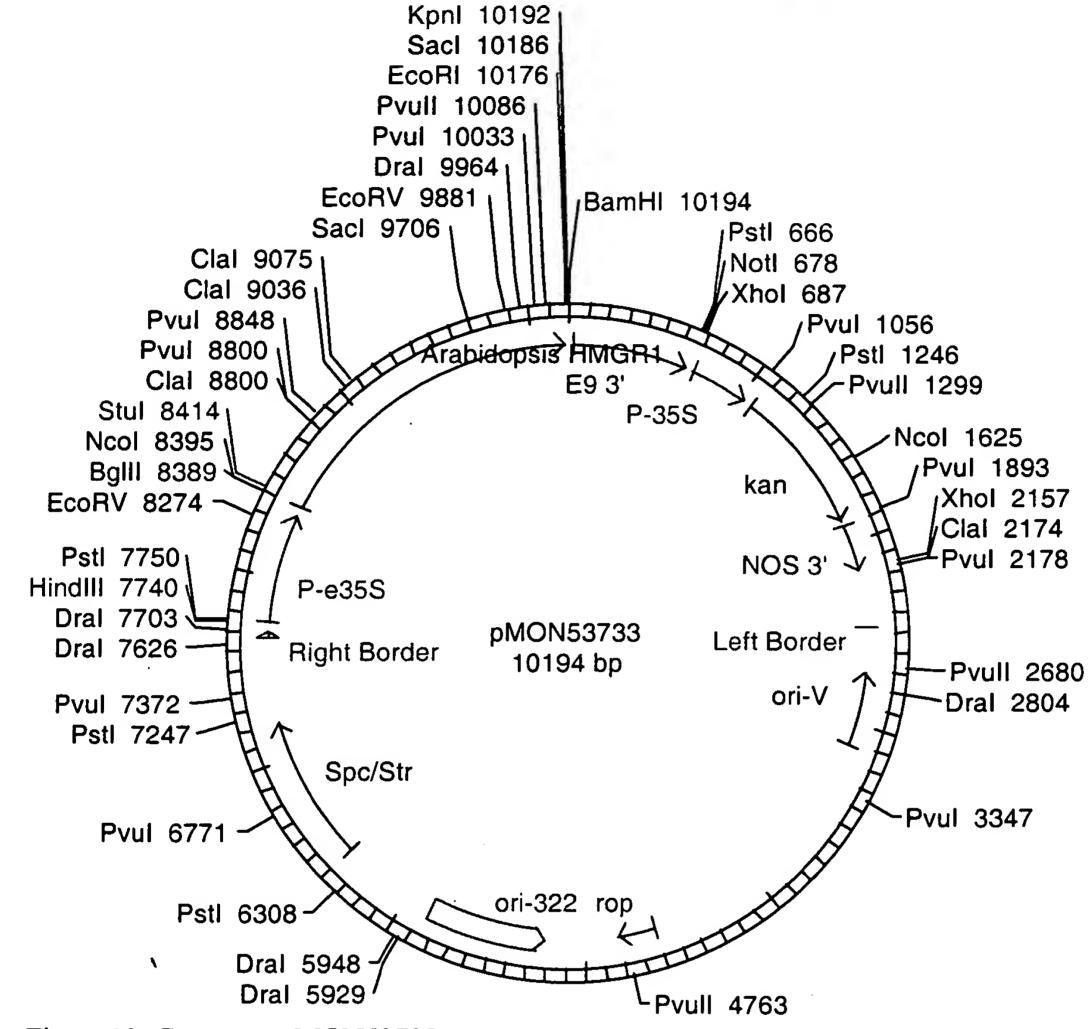


Figure 13: Construct pMON53733

N

E

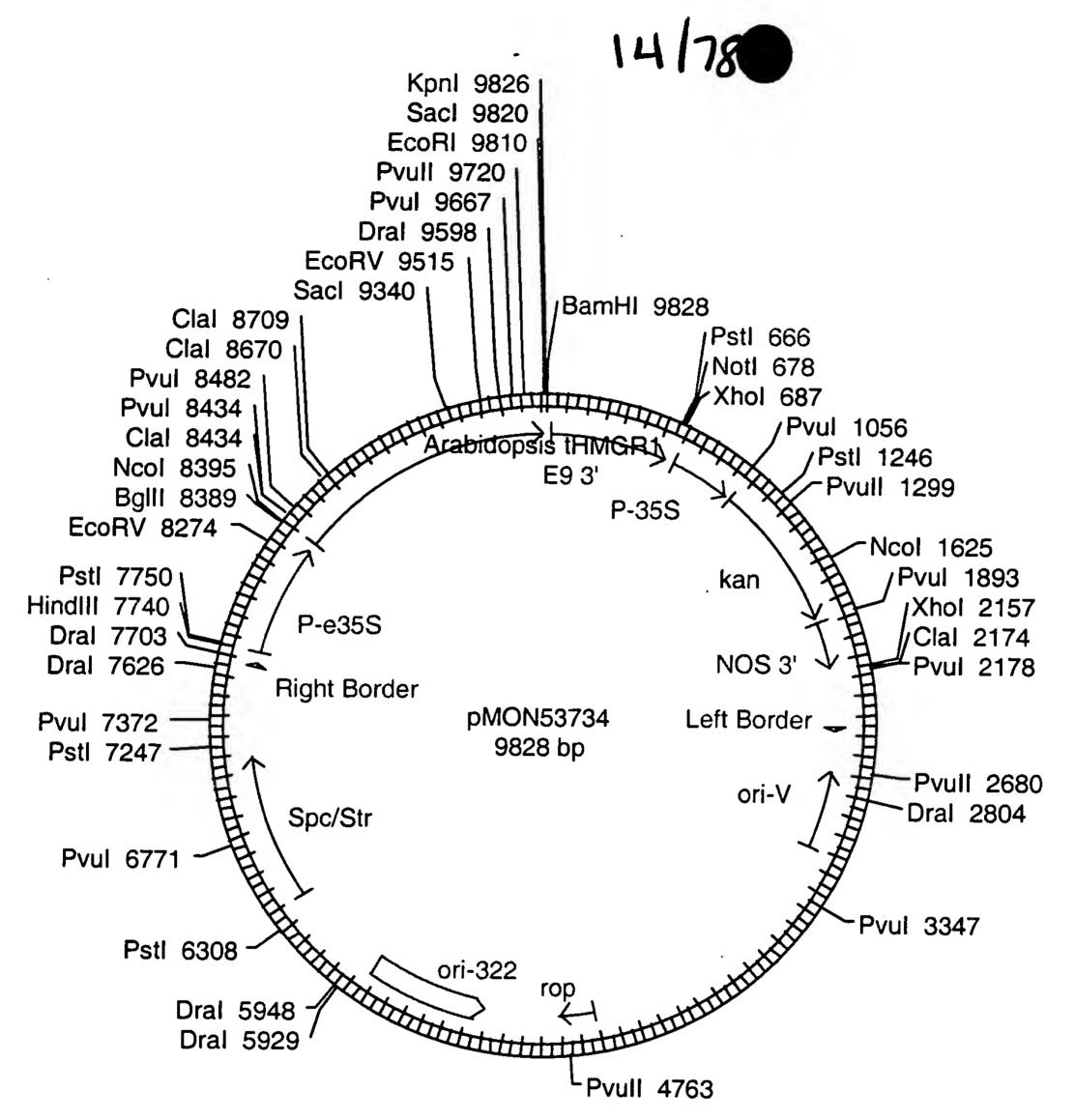


Figure 14: Construct pMON53734

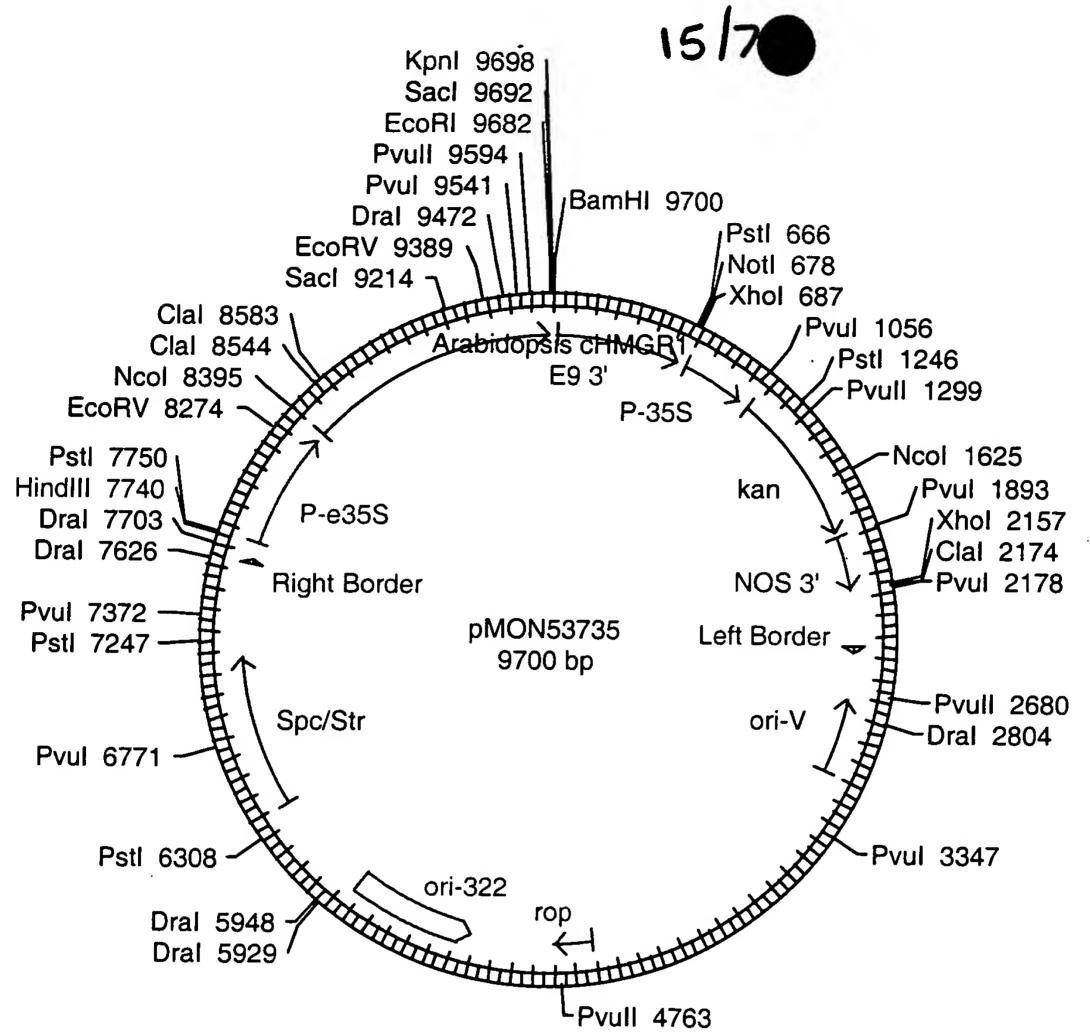


Figure 15: Construct pMON53735

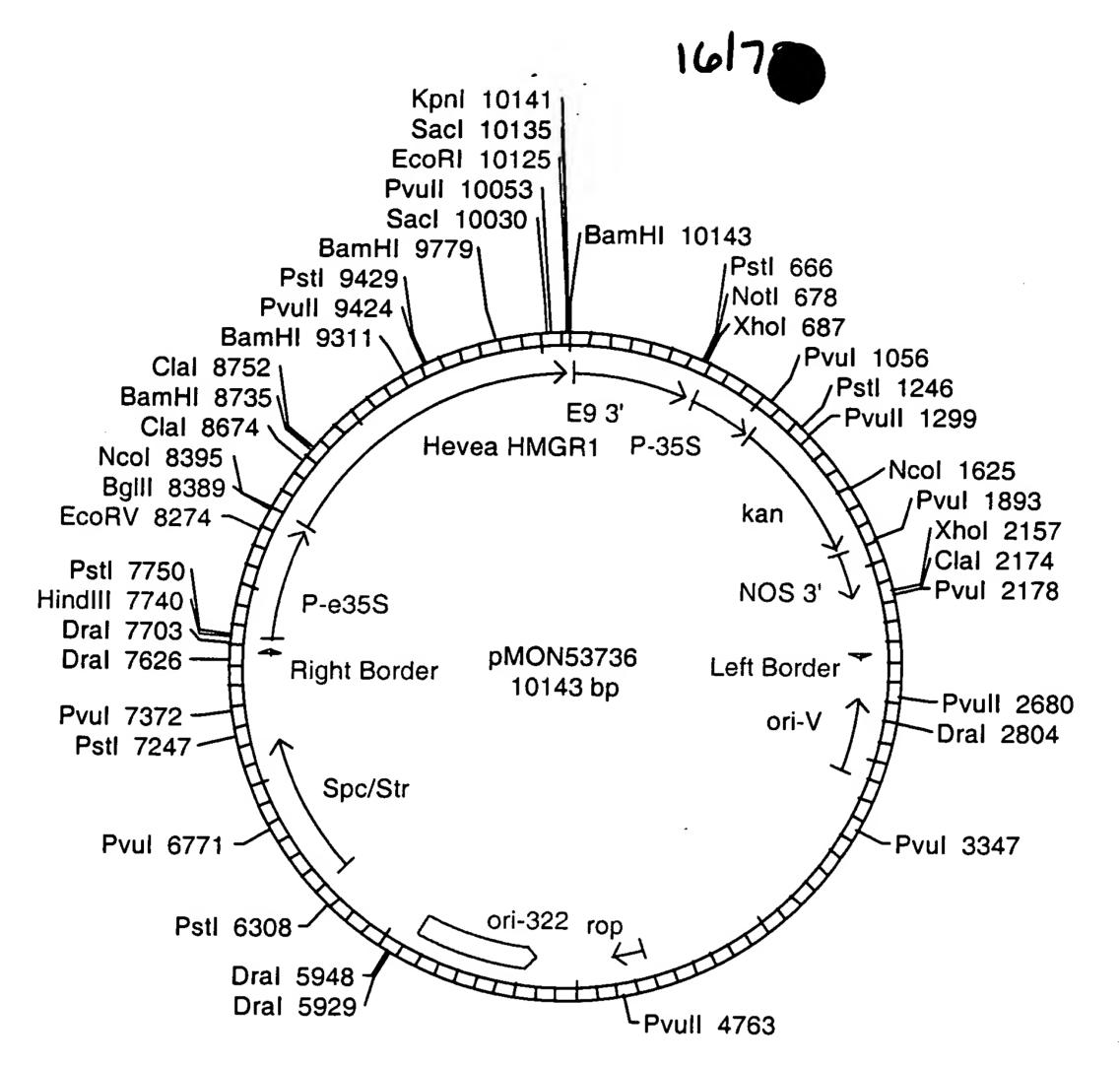


Figure 16: Construct pMON53736

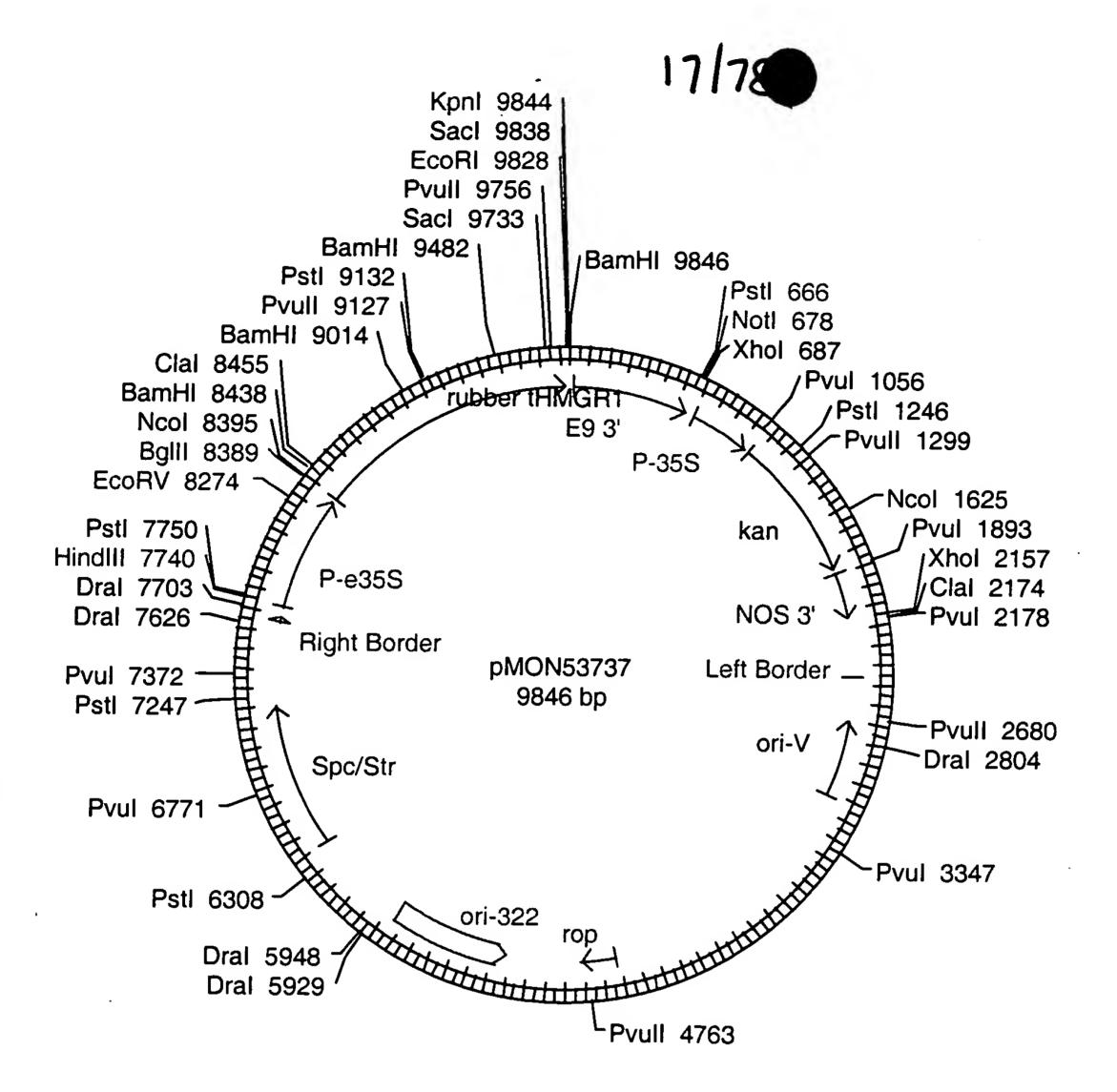


Figure 17: Construct pMON53737

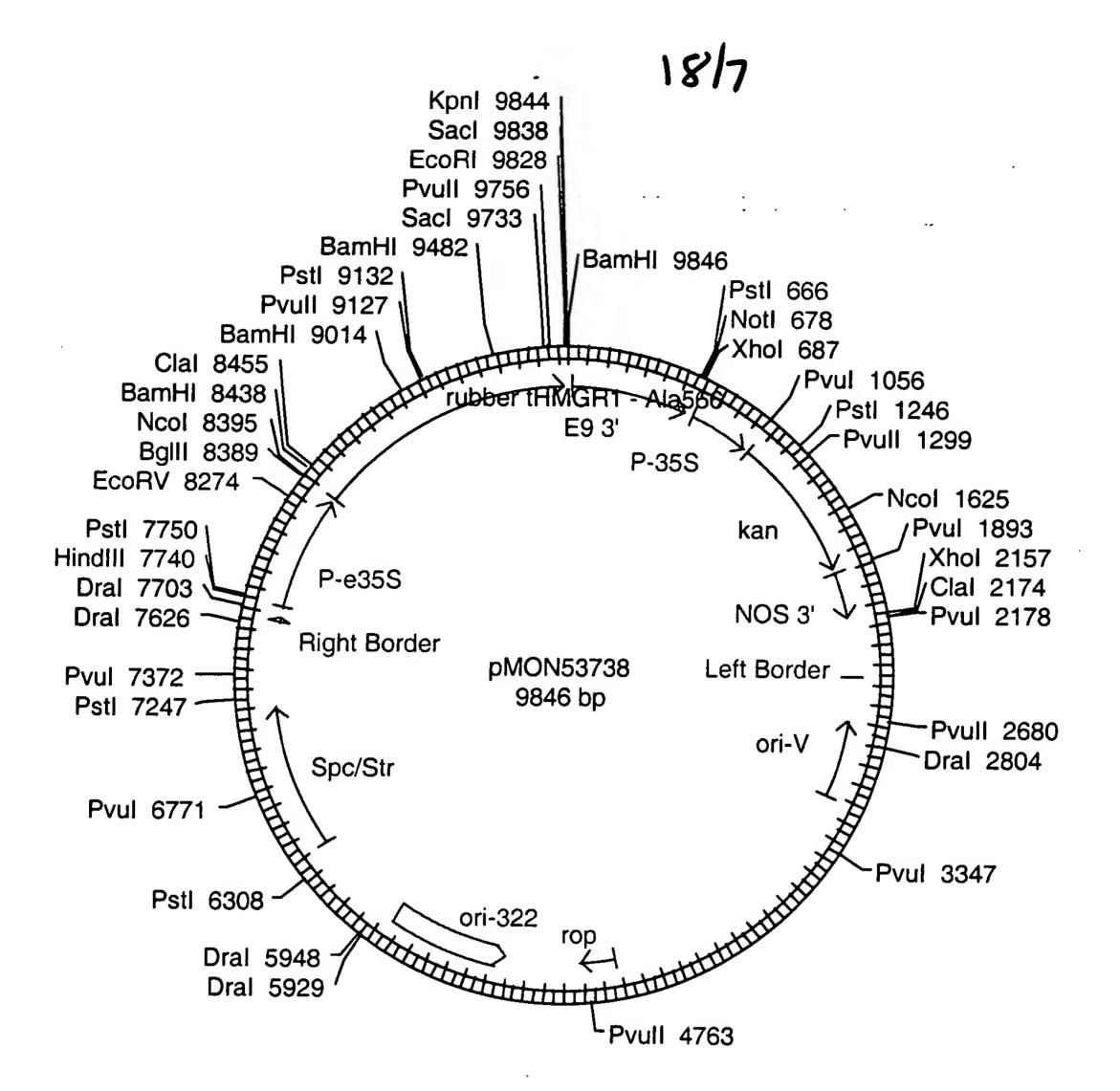


Figure 18: Construct pMON53738

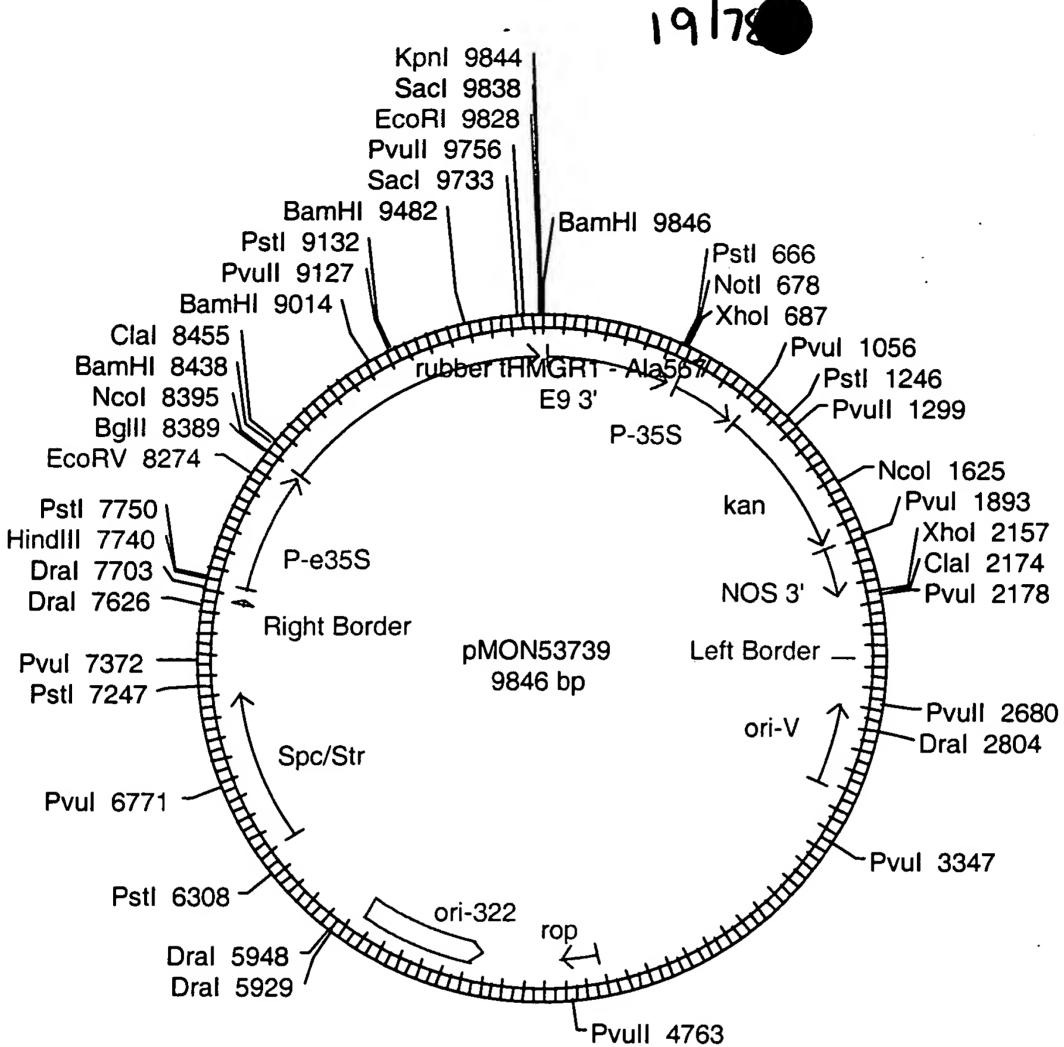


Figure 19: Construct pMON53739

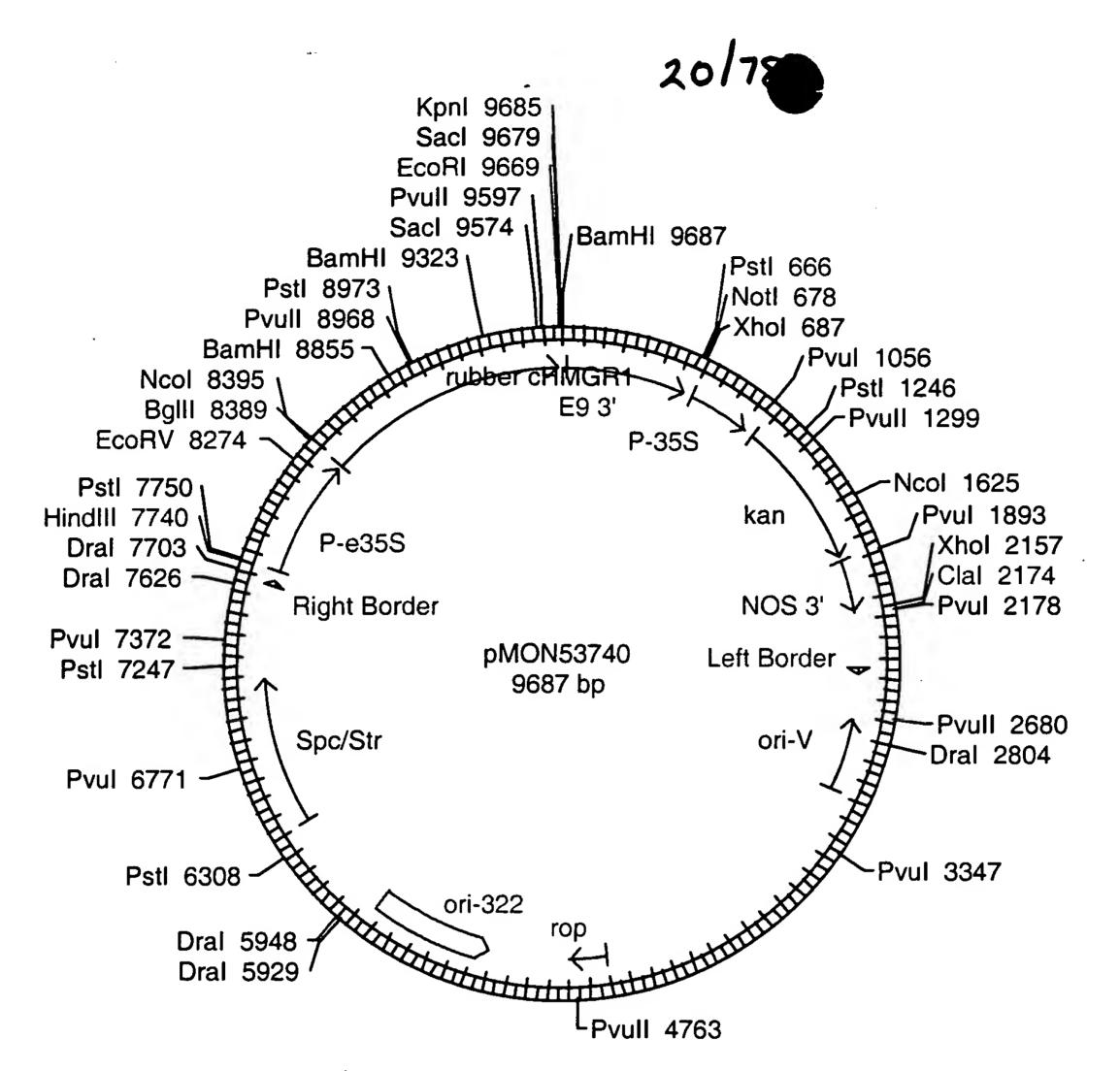
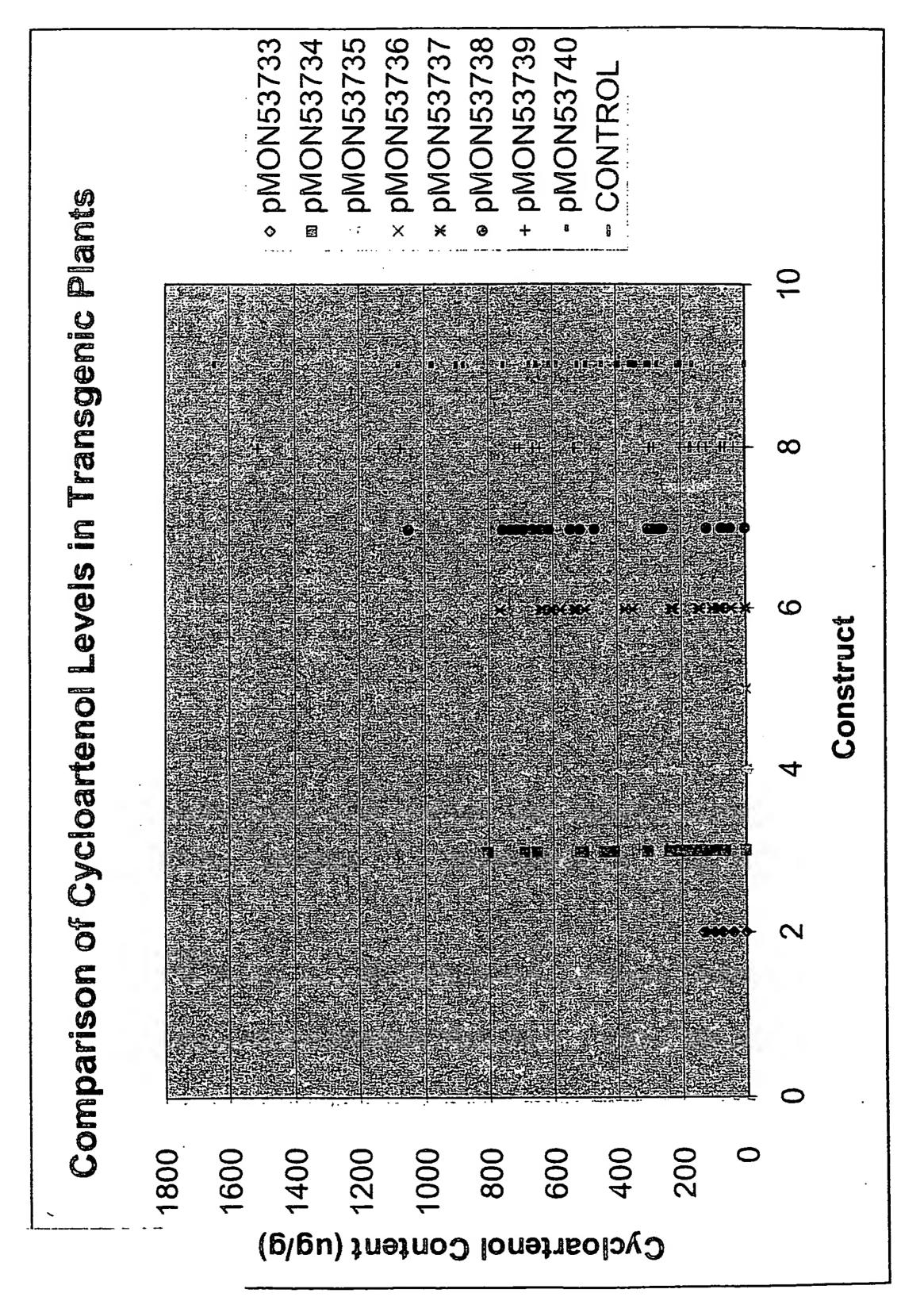
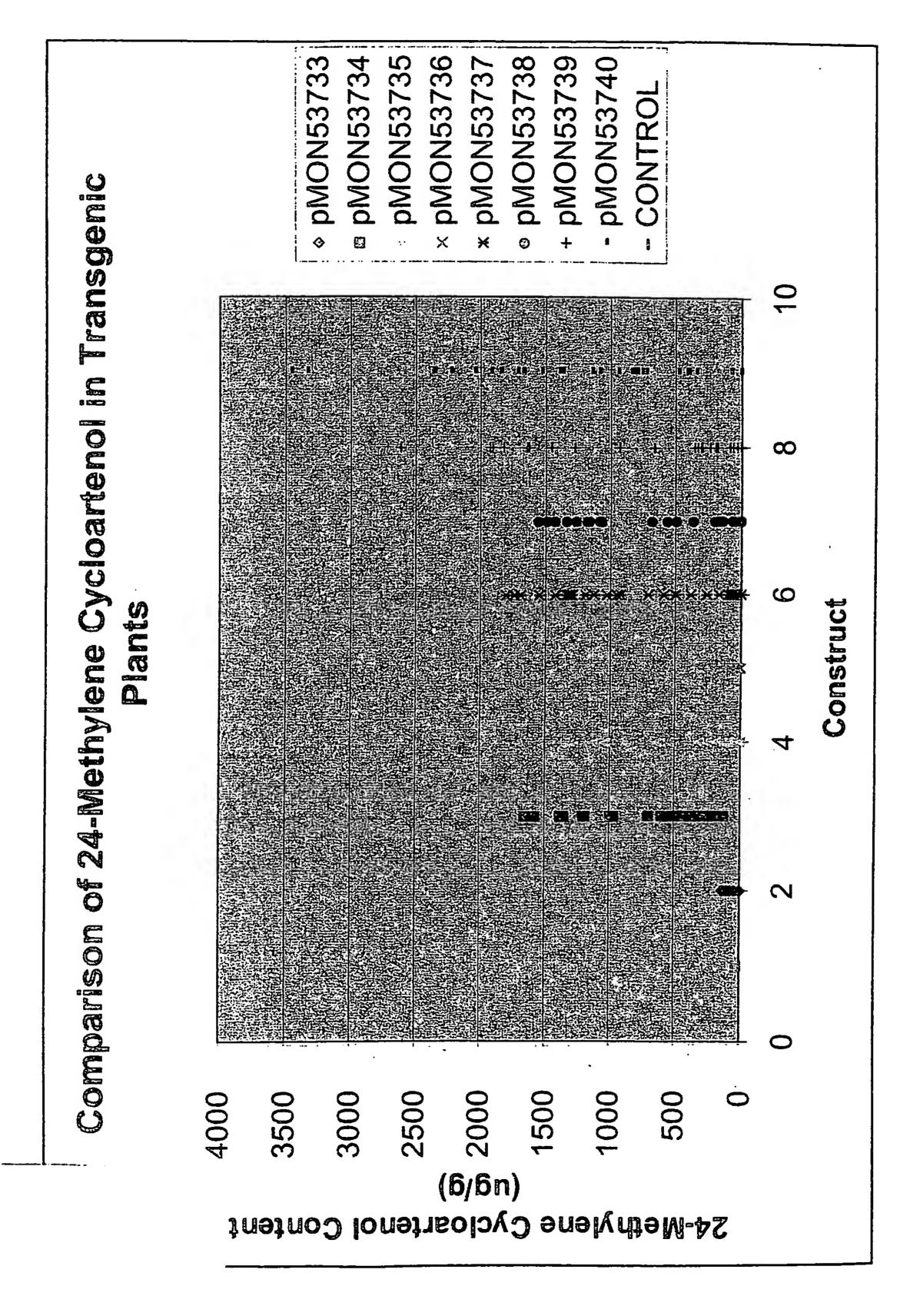
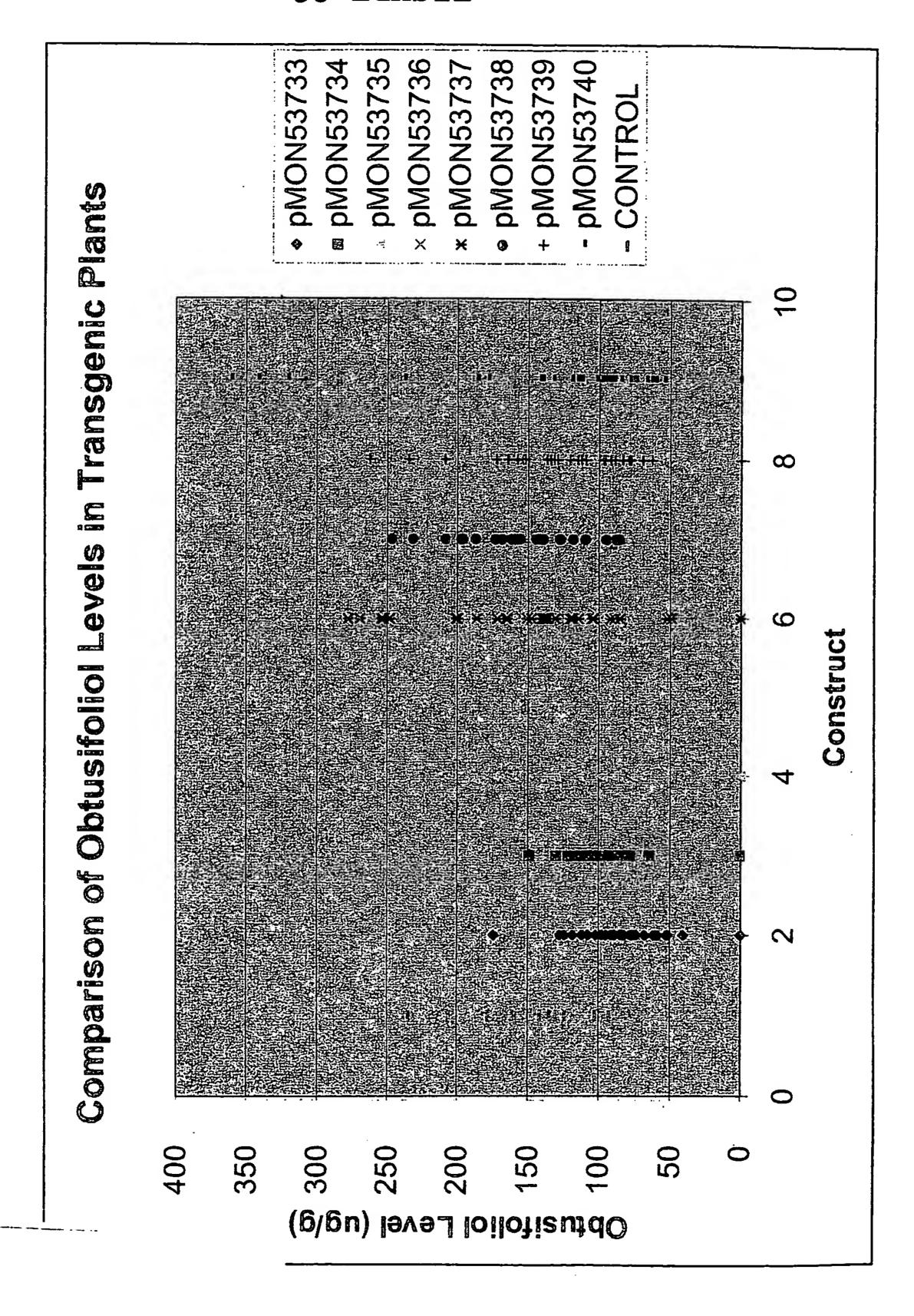


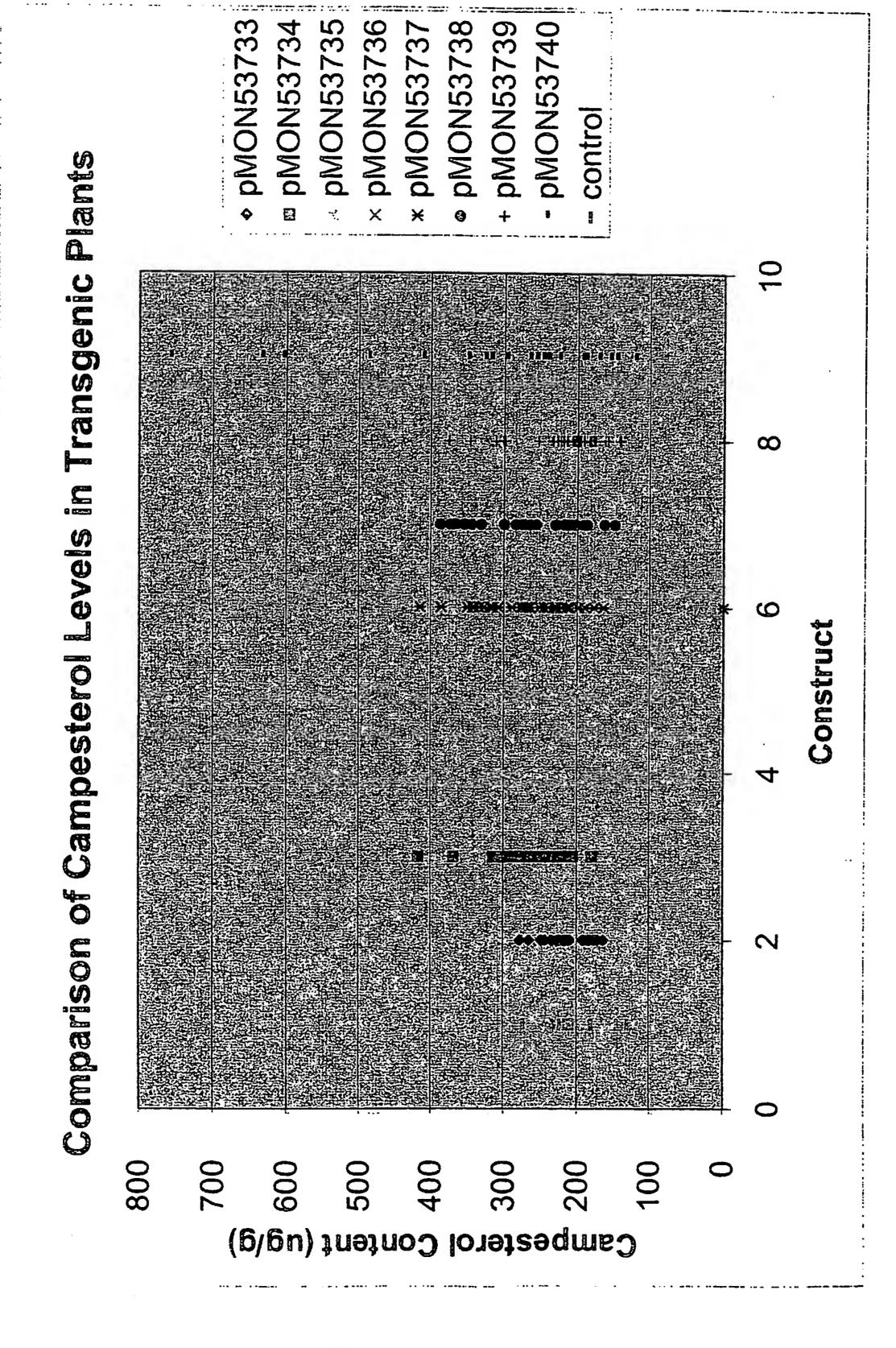
Figure 20: Construct pMON53740







23/78



pMON53734
pMON53735
pMON53737
pMON53737
pMON53738 pMON53740 pMON3733 CONTROL on the second Tansgenic ∞ 9 XCOSTOGROPHIC XCX X Construct tosteroi S Q. Comparison 2 7000 Ö 1000 0009 5000 4000 3000 2000 Sitosterol Contenti (ug/g)

FIGURE 25

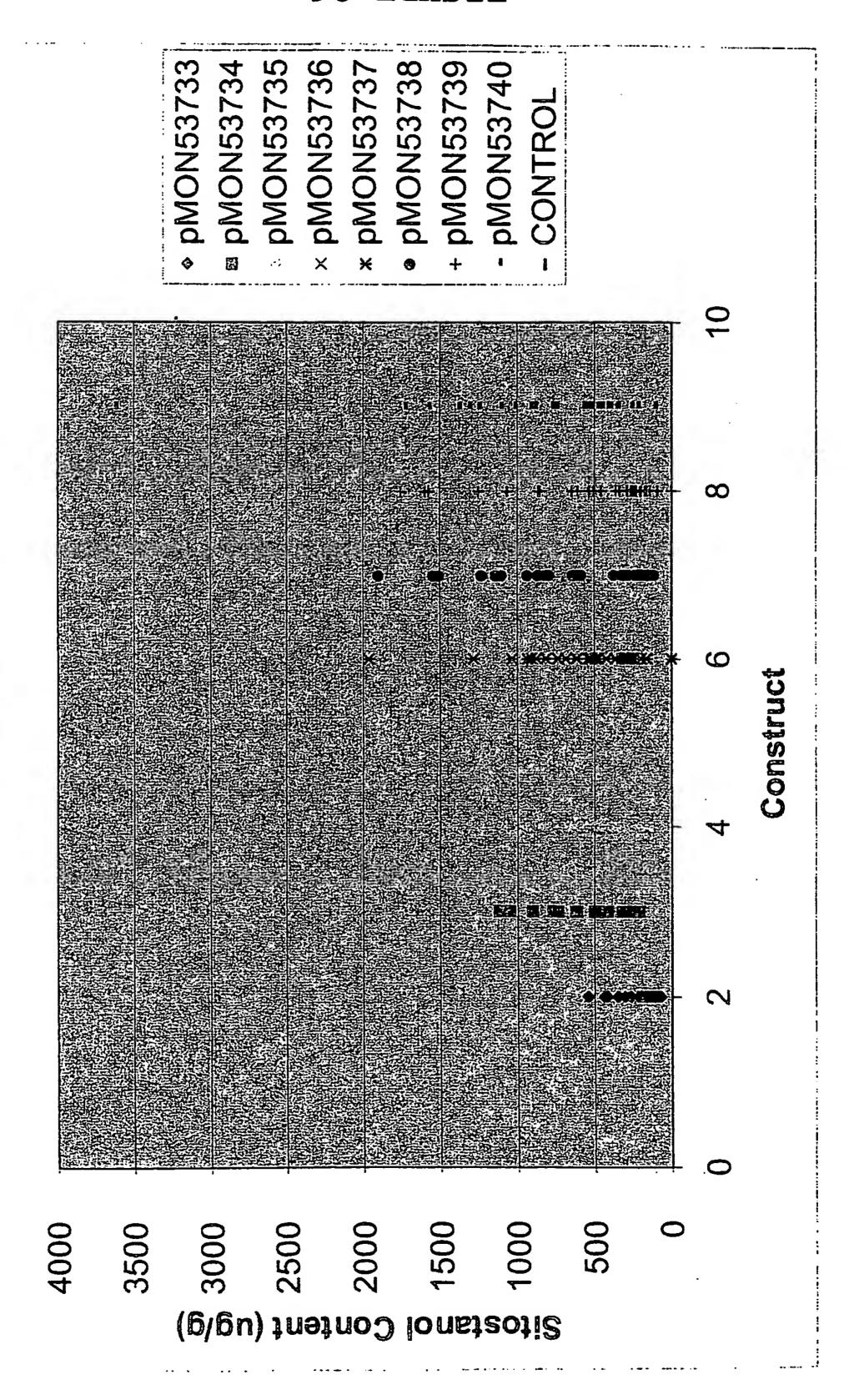
84/98

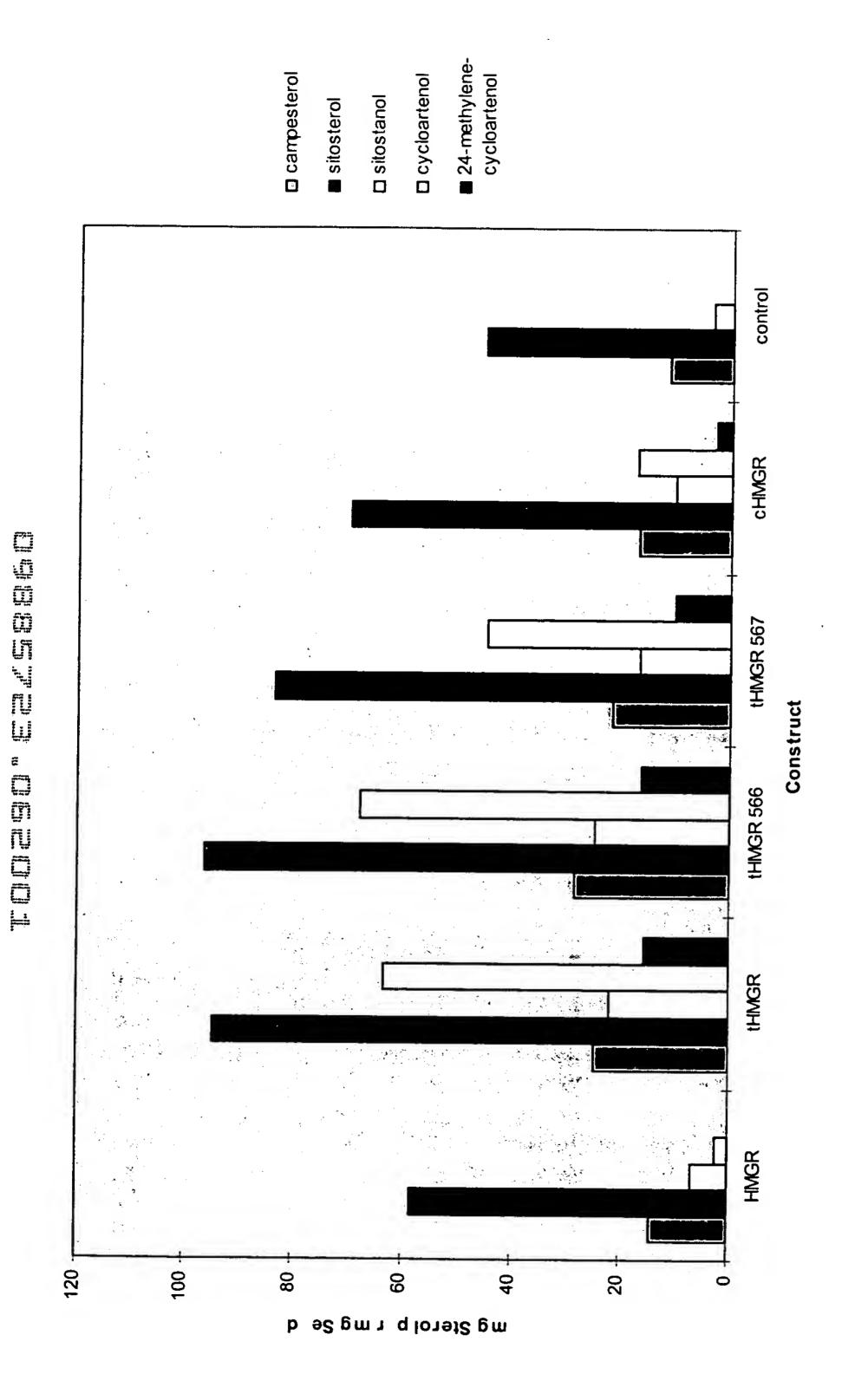
Plants

Transgenic

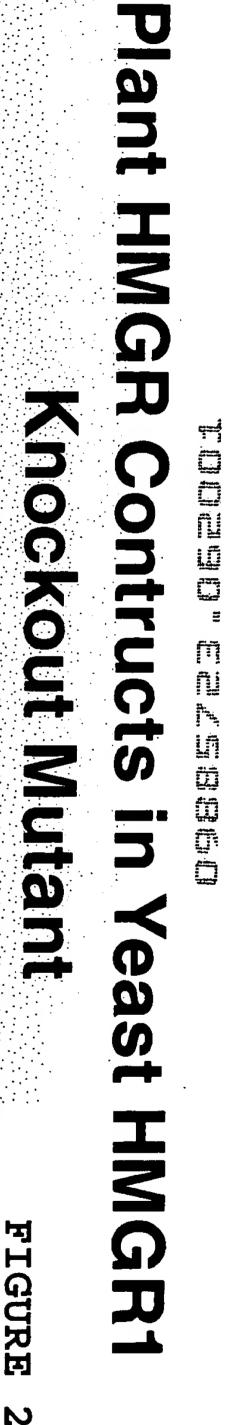
Comparison of Sitostanol Levels

FIGURE 26

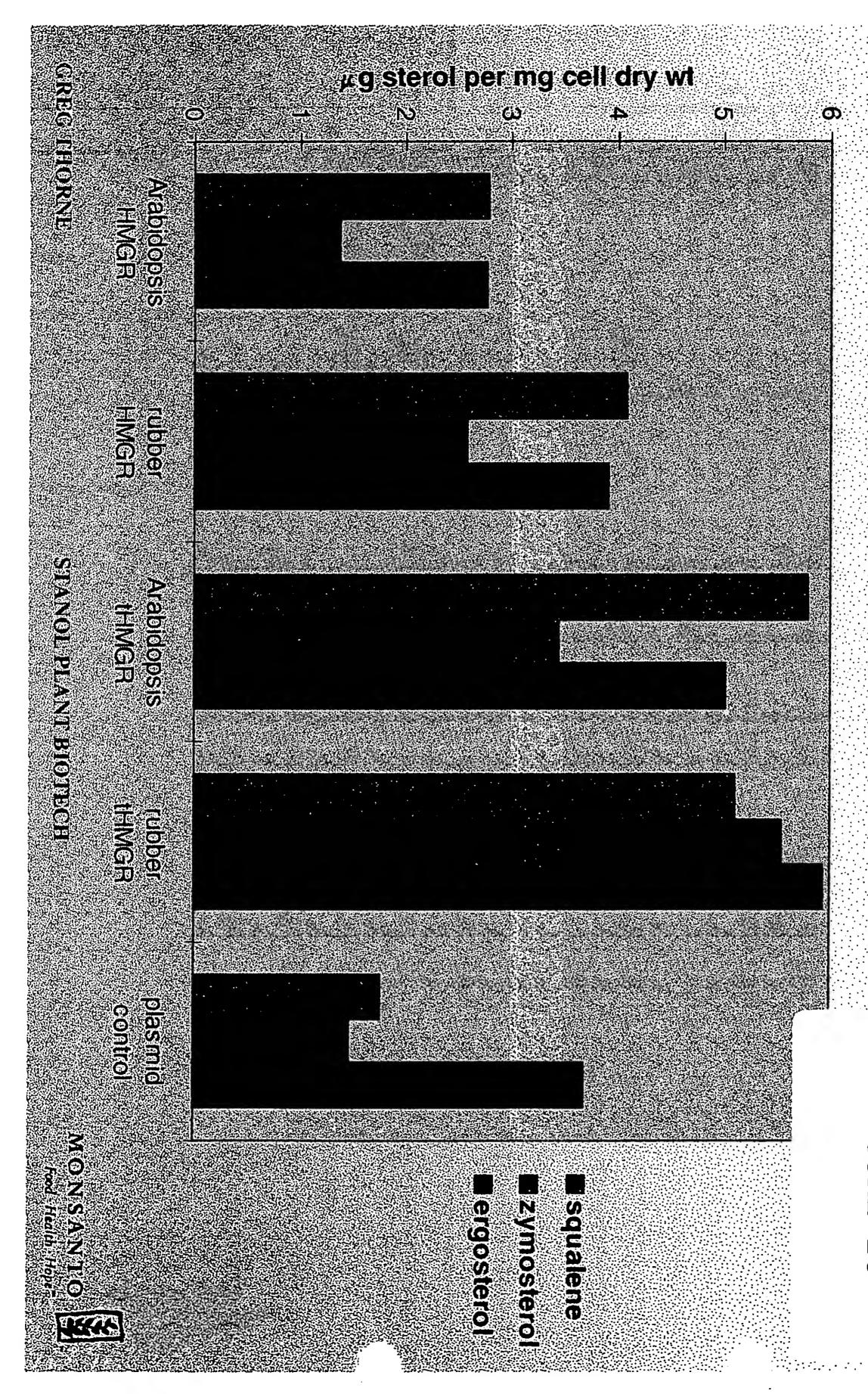




GR; tHMGR: catalytic domain of rubber HMGR with the linker omain with linker region of rubber HMGR in which the serine Figure 27: Sterol profile of transgenic Arabidopsis haboring different forms of rubber HMGR. rubber HMGR in which the serine residue at 567 is converted to alanine; cHMGR: catalytic residue at 566 is converted to alanine; tHMGR 567: catalytic domain with linker region of domain of rubber HMGR without the linker region. region; tHMGR 566: catalytic d HMGR: rubber full length HM







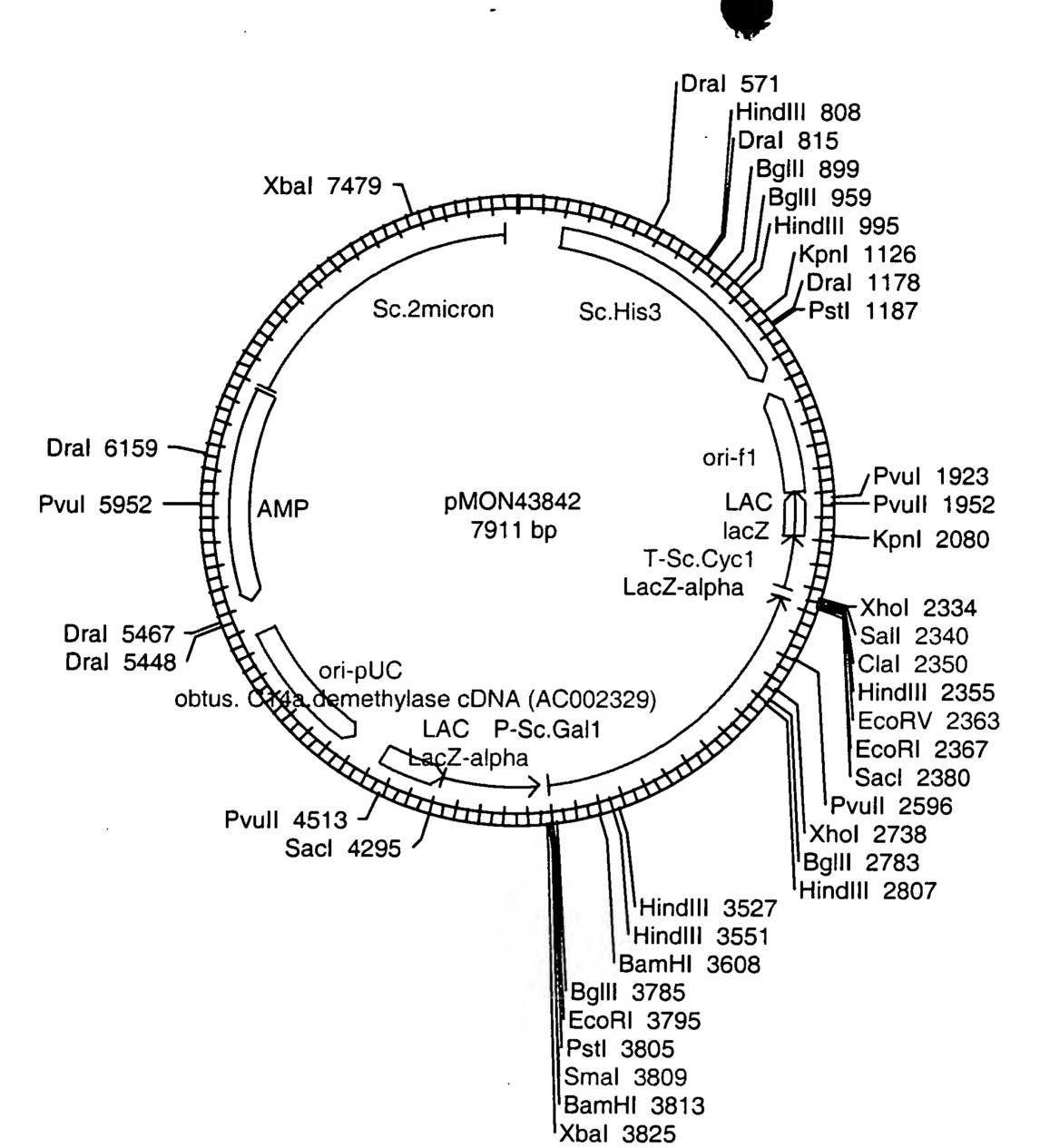


Figure 29: Construct pMON43842

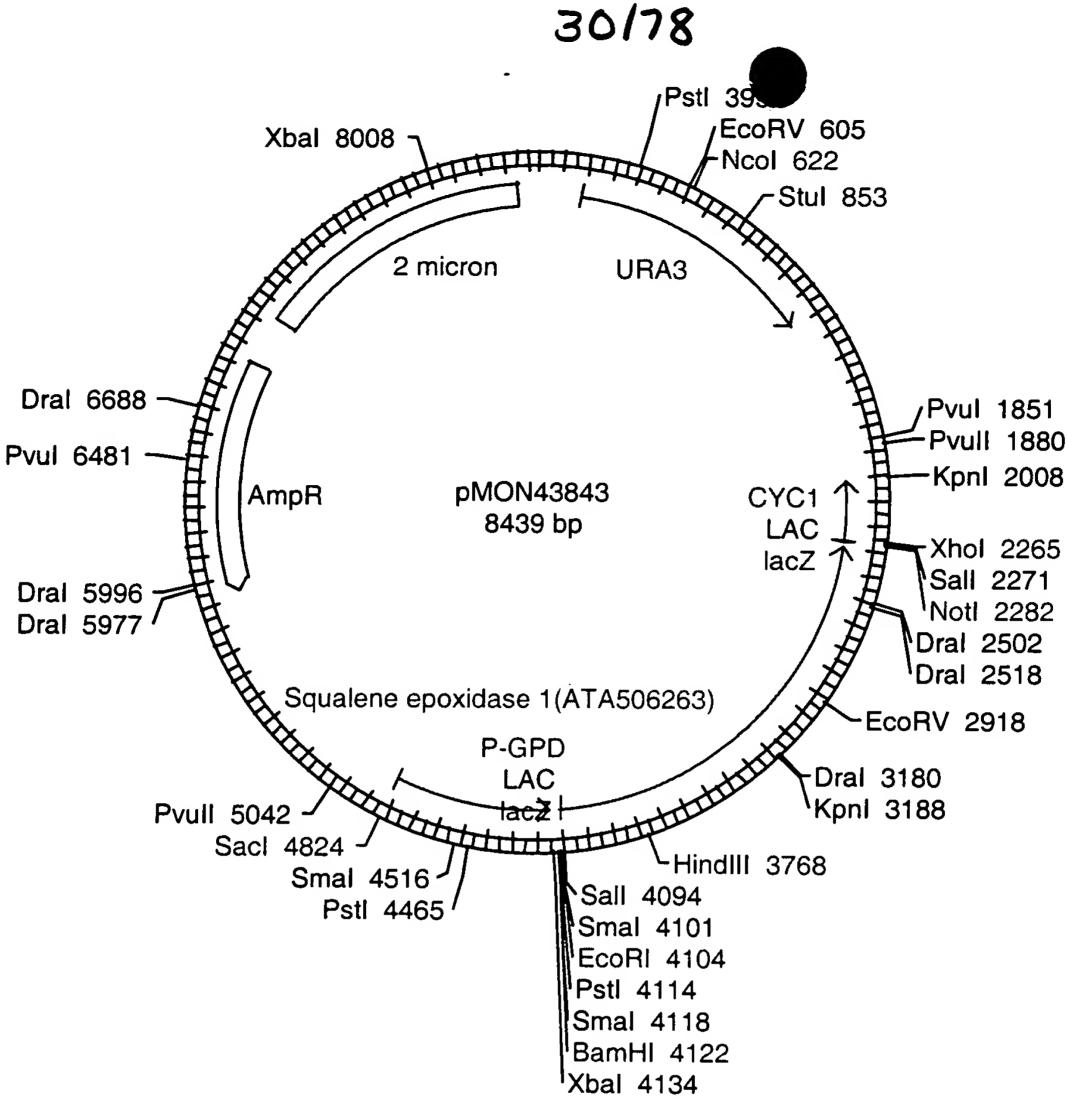


Figure 30: Construct pMON43843

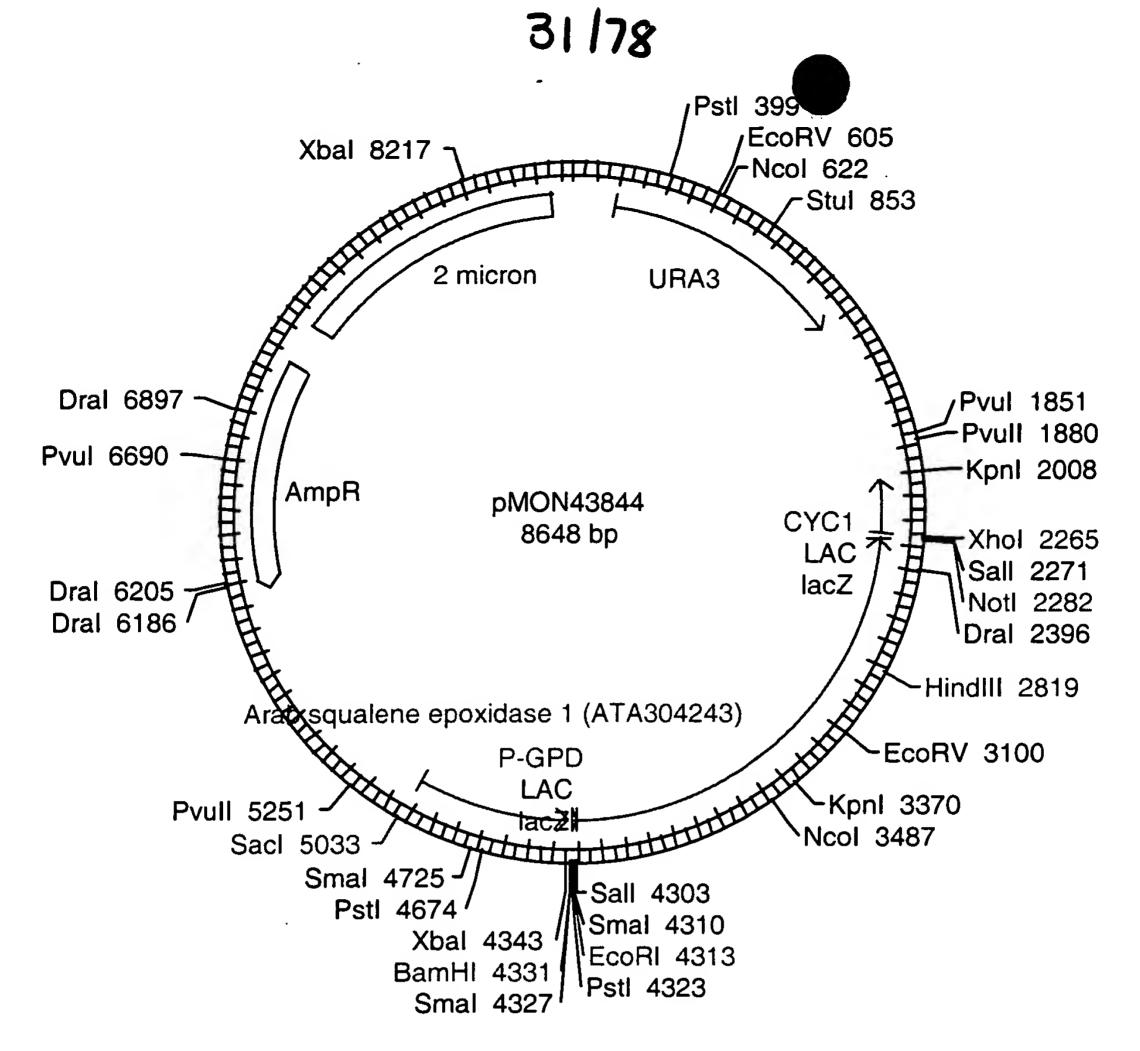


Figure 31: Construct pMON43844

. •

	Plurality: 5.00 Threshold:	: 4 AveWeight 1.00 AveMatch 2.91 AvMisMatch -2	2.00
	50 HMGRclustalW{methanobac}		
		·	
	<pre>HMGRclustalW{methanococ}</pre>		
	HMGRclustalW{halobacter}		
	HMGRclustalW{sulfolobus}		
	HMGRclustalW{ yeast2}	MSLPLKTIVH LVKPFACTAR FSARYPIHVI VVAVLLSAAA	
	YLSVTQSYLN HMGRclustalW{ yeast1}	MPPLFKGLKQ MAKPIAYVSR FSAKRPIHII LFSLIISAFA	
	YLSVIQYYFN HMGRclustalW{phycomyces}		
	HMGRclustalW{ fusarium}		
	HMGRclustalW{ candida}		
	HMGRclustalW{dictyoste2}		
	HMGRclustalW{wheat1}		
1	HMGRclustalW{ rice}		
	HMGRclustalW{ corn}		
The state of	HMGRclustalW{wheat3}		
E	HMGRclustalW{ soybean}		
	HMGRclustalW{rubbertre3}		
NJ M	HMGRclustalW{rosyperiwi}		
	HMGRclustalW{ tomato}		
	HMGRclustalW{woodtobacc}		
	HMGRclustalW{cucumismel}		
	HMGRclustalW{rubbertre2}		
	HMGRclustalW{rubbertre1}		

FIGURE 32A

HMGRclustalW{chineseha2}	• • • • • • • • •	• • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • •	
HMGRclustalW{syrianhamst}			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
HMGRclustalW{ rat}			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
•					
HMGRclustalW{ human}			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
•					
•			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
HMGRclustalW{sea urchin}			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
HMGRclustalW{ cockroach}			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
HMGRclustalW{drosophila}	·		• • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
HMGRclustalW{dictyoste1}			• • • • • • • • •		
HMGRclustalW{schistosom}					
HMGRclustalW{archaeoglo}		• • • • • • • • •	• • • • • • • • • •	• • • • • • • • • •	
HMGRclustalW{pseudomonas}		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • •		
• • • • • • • •					
Consensus					

FIG. 32B

	51	
100 HMGRclustalW{methanobac}		
HMGRclustalW{methanococ}		
HMGRclustalW{halobacter}		
<pre>HMGRclustalW{sulfolobus}</pre>		
HMGRclustalW{ yeast2}	EWKLDSN.QY STYLSIKPDE LFEKCTHYYR SPVSDTWKLL	
SSKEAADIYT HMGRclustalW{ yeast1}	GWQLDSNSVF ETAPNKDSNT LFQECSHYYR DSSLDGWVSI	
TAHEASELPA HMGRclustalW{phycomyces}		
HMGRclustalW{ fusarium}	MDH EGCQGQHPQQ	
CCQWVSNAWS HMGRclustalW{ candida} VDDLSKVPVD	MFYH GASANQHWIA	
HMGRclustalW{dictyoste2}		
HMGRclustalW{wheat1}		
HMGRclustalW{ rice}		
•		
The state of the s		
HMGRclustalW{wheat2}		
<pre>HMGRclustalW{ soybean}</pre>		
HMGRclustalW{rubbertre3}		
<pre>HMGRclustalW{rosyperiwi}</pre>		
HMGRclustalW{ tomato}		
HMGRclustalW{woodtobacc}		
<pre>HMGRclustalW{ potato}</pre>		
HMGRclustalW{radish}		
•		
<pre>HMGRclustalW{cucumismel}</pre>		
HMGRclustalW{rubbertre2}		
HMGRclustalW{rubbertre1}		
HMGRclustalW{camptothec}		
HMGRclustalW{arabadops2}		
HMGRclustalW{chineseham}		
GLFVASHPWE HMGRclustalW{chineseha2}		

GLFVASHPWE					
<pre>HMGRclustalW{syrianhamst}</pre>		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	.MLSRLFRMH		
GLFVASHPWE	•				
<pre>HMGRclustalW{ rat}</pre>		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	.MLSRLFRMH		
GLFVASHPWE					
		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	.MLSRLFRMH		
GLFVASHPWE			MI ODI EDMI		
		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	.MLSKLFRMH		
GLFVASHPWE					
•		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			
<pre>HMGRclustalW{ xenopus}</pre>			MT.CDT.EDMU		
GOFVASHPWE Xellopus		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	. PHISTHI		
HMGRclustalW{sea urchin}			MISRIFLAO		
GRFCSSHPWE					
HMGRclustalW{ cockroach}			.MVGRLFRAH		
GOFCASHPWE					
HMGRclustalW{drosophila}			.MIGPLFRAT		
.QFCASHPWE					
HMGRclustalW{dictyoste1}					
<pre>HMGRclustalW{schistosom}</pre>					
<pre>HMGRclustalW{archaeoglo}</pre>		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • •		
<pre>HMGRclustalW{pseudomonas}</pre>		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • •		
• • • • • • • • •					
Concensus			-MI.SRI.FDMH		
GLFVASHPWE					
GUF VASILEME					

	101			
150 HMGRclustalW{methanobac}				• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
HMGRclustalW{methanococ}				
HMGRclustalW{halobacter}		• • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
HMGRclustalW{sulfolobus}			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
HMGRclustalW{ yeast2}	PFHYYLSTIS	FQSKDNSTTL	PSLDDVIYSV	DHTRYLLSEE
PKIPTELVSE HMGRclustalW{ yeast1}	PHHYYLLNLN	FNSPNETDSI	PELANTVFEK	DNTKYILQED
LSVSKEISST HMGRclustalW{phycomyces}				
HMGRclustalW{ fusarium}	EFLDLLKNAE	TLDIVIMLLG	YIAMHLTFVS	LFLSMRKMGS
KFWLGICTLF HMGRclustalW{ candida}	VDHYNVVPFQ	FRRAGEYKEP	VLSGIVELDE	VKFVVSQSDA
AEQWQQLTAE HMGRclustalW{dictyoste2}				
HMGRclustalW{wheat1}				
HMGRclustalW{ rice}				• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
HMGRclustalW{ corn}				
HMGRclustalW{wheat3}				
HMGRclustalW{wheat2}		••••••		
HMGRclustalW{ soybean}				
<pre>HMGRclustalW{rubbertre3}</pre>				
<pre>HMGRclustalW{rosyperiwi}</pre>				
<pre>HMGRclustalW{ tomato}</pre>				
HMGRclustalW{woodtobacc}				
HMGRclustalW{ potato}				
HMGRclustalW{radish}			• • • • • • • •	
HMGRclustalW{arabadopsis1}			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•
HMGRclustalW{cucumismel}				
HMGRclustalW{rubbertre2}				
<pre>HMGRclustalW{rubbertre1}</pre>				
HMGRclustalW{camptothec}				
HMGRclustalW{arabadops2}				
HMGRclustalW{chineseham}	VIVGTVTL	TICMMSMN	MFTGNNK	
• • • • • • • • •				

HMGRclustalW{chineseha2}	VIVGTVTL TICMMSMN MFTGNNK
<pre>HMGRclustalW{syrianhamst}</pre>	VIVGTVTL TICMMSMN MFTGNNK
<pre>HMGRclustalW{ rat}</pre>	VIVGTVTL TICMMSMN MFTGNNK
<pre>HMGRclustalW{ rabbit}</pre>	VIVGTVTL TICMMSMN MFTGNDK
HMGRclustalW{ human}	VIVGTVTL TICMMSMN MFTGNNK
<pre>HMGRclustalW{ mouse}</pre>	
<pre>HMGRclustalW{ xenopus}</pre>	VIVGTVTL TICMMSMN MFTGNDK
HMGRclustalW{sea urchin}	VIVCTLTL TICMLSMN YFTGLPR
HMGRclustalW{ cockroach}	VIVATLTL TVCMLTVDQ. RPLGLP
HMGRclustalW{drosophila}	VIVALLTI TACMLNGGQE QYPGCEQRIG HSTASAAAAG
SGSGAGSGAS HMGRclustalW{dictyoste1}	
HMGRclustalW{schistosom}	
	••••••
HMGRclustalW{pseudomonas}	
Consensus	VIVGTVTL TICMMSMN MFTGNNK

	151			
200 HMGRclustalW{methanobac	}			
HMGRclustalW{methanococ	}			
HMGRclustalW{halobacter	}			
HMGRclustalW{sulfolobus	}			
HMGRclustalW{ yeast2	} NGTKWRLRNN	SNFILDLHNI	YRNMVKQFSN	KTSEFDQFDL
FIILAAYLTL HMGRclustalW{ yeast1	} DGTKWRLRSD	RKSLFDVKTL	AYSLYDVFSE	NVTQADPFDV
LIMVTAYLMM HMGRclustalW{phycomyces	}			
HMGRclustalW{ fusarium NIVLTRAVMS	} ssvfaflfgl	VVTTKLGVPI	SVILLSEGLP	FLVVTIGFEK
HMGRclustalW{ candida ALVTCAYIAM	} DGTVWRSRAY	HGKLGKYSDM	AVGAFNKVLN	LVRGAETFDI
HMGRclustalW{dictyoste2	}		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
HMGRclustalW{wheat1	}			
HMGRclustalW{ rice	}	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
HMGRclustalW{ corn	}	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
HMGRclustalW{wheat3	}			
HMGRclustalW{wheat2	}			
HMGRclustalW{ soybean	}	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
HMGRclustalW{rubbertre3	}			
HMGRclustalW{rosyperiwi	}			
HMGRclustalW{ tomato	}			
HMGRclustalW{woodtobacc				
HMGRclustalW{ potato	}			
HMGRclustalW{radish	}			• • • • • • • • • •
<pre>HMGRclustalW{arabadopsis1</pre>	}	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
HMGRclustalW{cucumismel	}		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
<pre>HMGRclustalW{rubbertre2</pre>				
<pre>HMGRclustalW{rubbertre1</pre>	}	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
HMGRclustalW{camptothec	•			
<pre>HMGRclustalW{arabadops2</pre>	•			
HMGRclustalW{chineseham IILTITRCIA	}	I	CGWNYEC.PK	FEEDVLSSDI

HMGRclustalW{chineseha2}		I	CGWNYEC.PK	FEEDVLSSDI
<pre>IILTITRCIA HMGRclustalW{syrianhamst}</pre>		т	CCWNVEC DK	FFFNVI.SSDT
IILTITRCIA	• • • • • • • • • •		CGWNIEC. PR	FEEDVISSDI
		I	CGWNYEC.PK	FEEDVLSSDI
IILTITRCIA				
<pre>HMGRclustalW{ rabbit}</pre>	• • • • • • • • •	I	CGWNYEC.PK	FEEDVLSSDI
<pre>IILTITRCIA HMGRclustalW{ human}</pre>		т	CCMNVEC DV	PPPDM.CCDI
<pre>HMGRclustalW{ human} IILTITRCIA</pre>	• • • • • • • • •		CGWNIEC. PR	FEEDVISSEI
• • • • • • • • •				
` - ,		I	CGWNYAC.PK	FEEDVLSSDI
<pre>IILTITRCIA HMGRclustalW{sea urchin}</pre>		т	CCUNIVECADO	WEEGI GEDW
LVMCIMRTLA	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		CGWNTECAPQ	AVE22D22DA
HMGRclustalW{ cockroach}			PGWGHNCI	TLEEYNAADM
IVMTLIRCVA				
HMGRclustalW{drosophila}	GTIPPSSMGG	SATSSRHRPC	HGWSQSC.DG	LEAEYNAADV
ILMTIVRCTA				
HMGRclustalW{dictyoste1}	• • • • • • • • •	• • • • • • • • • •	• • • • • • • • • •	• • • • • • • • •
HMGRclustalW{schistosom}		M	LKILNTVLLF	FDCFSTGTFF
VLLIYLFTRL				
HMGRclustalW{archaeoglo}			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • •
<pre>HMGRclustalW{pseudomonas}</pre>				
HMGRCIustaiw { pseudomonas }	• • • • • • • • •	• • • • • • • • •		• • • • • • • • •
• • • • • • • • •				
Consensus		I	CGWNYEC-PK	FEEDVLSSDI
IILTITRCIA				

F16.32 H

	201			
250 HMGRclustalW{methanobac}				
<pre>HMGRclustalW{methanococ}</pre>				
<pre>HMGRclustalW{halobacter}</pre>				
HMGRclustalW{sulfolobus}				
<pre>HMGRclustalW{ yeast2} SLLKKPASLL</pre>	FYTLCCLFND	MRKIGSKFWL	SFSALSNSAC	ALYLSLYTTH
<pre>HMGRclustalW{ yeast1} CILGKEVSAL</pre>	FYTIFGLFND	MRKTGSNFWL	SASTVVNSAS	SLFLALYVTQ
HMGRclustalW{phycomyces}		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
<pre>HMGRclustalW{ fusarium} FEIIRDYAIE</pre>	HAIEHRRIQA	QNSKSGKRSP	DGSTQNMIQY	AVQAAIKEKG
<pre>HMGRclustalW{ .candida} RVLDLSIPFL</pre>	FYTLFNLFAR	MRAVGSKVWL	GLSTLVSSFF	AFLFALYITT
HMGRclustalW{dictyoste2}		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
HMGRclustalW{wheat1}				
<pre>HMGRclustalW{ rice}</pre>				
HMGRclustalW{ corn}				• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
HMGRclustalW{wheat3}				
HMGRclustalW{wheat2}				
HMGRclustalW{ soybean}				
<pre>HMGRclustalW{rubbertre3}</pre>				
<pre>HMGRclustalW{rosyperiwi}</pre>				
<pre>HMGRclustalW{ tomato}</pre>				
HMGRclustalW{woodtobacc}				
<pre>HMGRclustalW{ potato}</pre>				
HMGRclustalW{radish}				
<pre>HMGRclustalW{arabadopsis1}</pre>				
<pre>HMGRclustalW{cucumismel}</pre>				
<pre>HMGRclustalW{rubbertre2}</pre>				
<pre>HMGRclustalW{rubbertre1}</pre>				
HMGRclustalW{camptothec}				
<pre>HMGRclustalW{arabadops2}</pre>				
HMGRclustalW{chineseham}	ILYIYFQFQN	LRQLGSKYIL	GIAGLFTIFS	SFVFSTVVIH

HMGRclustalW{chineseha2}	ILYIYFQFQN	LRQLGSKYIL	GIAGLFTIFS	SFVFSTVVIH	
HMGRclustalW{syrianhamst}	ILYIYFQFQN	LRQLGSKYIL	GIAGLFTIFS	SFVFSTVVIH	
HMGRclustalW{ rat}	ILYIYFQFQN	LRQLGSKYIL	GIAGLFTIFS	SFVFSTVVIH	
<pre>HMGRclustalW{ rabbit}</pre>	ILYIYFQFQN	LRQLGSKYIL	GIAGLFTIFS	SFVFSTVVIH	
HMGRclustalW{ human}	ILYIYFQFQN	LRQLGSKYIL	GIAGLFTIFS	SFVFSTVVIH	
HMGRclustalW{ mouse}			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
<pre>HMGRclustalW{ xenopus}</pre>	ILYIYFQFQN	LRQLGSKYIL	GIAGLFTIFS	SFVFSTVVIH	
<pre>HMGRclustalW{sea urchin}</pre>	VAYLYLQFTK	LRTTGSKYIL	GIAGLFTIFS	SFLFSSAVIH	
<pre>HMGRclustalW{ cockroach}</pre>	VLYSYYQFCH	LQKLGSKYIL	GIAGLFTVFS	SFVFSSSVIN	
HMGRclustalW{drosophila}	VLYCYYQFCS	LHRLGSKYVL	GIAGLFTVFS	SFIFTTAIIK	
HMGRclustalW{dictyostel}					
HMGRclustalW{schistosom}	RTHLLHFSSS	NCHLDVIIYQ	SRAVIIFLVV	FVYFIGVLTC	
KINDKILVHT HMGRclustalW{archaeoglo}					
<pre>HMGRclustalW{pseudomonas}</pre>					
• • • • • • • • •					
Consensus	ILYIYFQFQN	LRQLGSKYIL	GIAGLFTIFS	SFVFSTVVIH	

•	251
<pre>300 HMGRclustalW{methanobac}</pre>	
HMGRclustalW{methanococ}	
HMGRclustalW{halobacter}	
HMGRclustalW{sulfolobus}	
<pre>HMGRclustalW{ yeast2} VSNIIYEAMF</pre>	SLVIGLPFIV VIIG.FKHKV RLAAFSLQKF HRISIDKKIT
<pre>HMGRclustalW{ yeast1} TDEIVFESVS</pre>	TLFEGLPFIV VVVG.FKHKI KIAQYALEKF ERVGLSKRIT
<pre>HMGRclustalW{phycomyces}</pre>	
<pre>HMGRclustalW{ fusarium} AILSIKLRST</pre>	IVILVIGAAS GVQGGLQQFC FLAAWTLF.F DFILLFTFYT
<pre>HMGRclustalW{ candida} APTVLYQALR</pre>	SLSEGIPFFV AVVG.FNNKI LLAEKVLQ.N QLNAQSSKND
<pre>HMGRclustalW{dictyoste2}</pre>	
<pre>HMGRclustalW{ rice}</pre>	
HMGRclustalW{ corn}	
<pre>HMGRclustalW{ soybean}</pre>	
<pre>HMGRclustalW{rubbertre3} VLNSFSHG</pre>	
	TVTAKAAAGE
HMGRclustalW{ tomato} KPLKPHKKQQ	M DVRRRSEEPV YPSKVFAADE
	M DVRRRSEKPA YPTKEFAAGE
	DVRRRPVKPL YTSKDASAG.
HMGRclustalW{radish}	M DIRRRPPK PPVNSN
	M DLRRRPPK PPVTNNNNSN
HMGRclustalW{cucumismel} CTFRRDEQDA	M DRRRSLRPPR PNAVQDADAT
HMGRclustalW{rubbertre2}	
HMGRclustalW{rubbertre1}	
HMGRclustalW{camptothec} PPMLKPKQPT	M DVRRRSINSI HQIPSVGGTA
HMGRclustalW{arabadops2}	M EDLRRRFPTK KNGEEISN
HMGRclustalW{chineseham} VRENIARGMA	FLDKELTGLN EALPFFLLLI DLSRASALAK FALSSNSQDE

HMGRclustalW{chineseha2}	FLDKELTGLN	EALPFFLLLI	DLSRASALAK	FALSSNSQDE
VRENIARGMA				
HMGRclustalW{syrianhamst}	FLDKELTGLN	EALPFFLLLI	DLSRASALAK	FALSSNSQDE
VRENIARGMA				
<pre>HMGRclustalW{ rat}</pre>	FLDKELTGLN	EALPFFLLLI	DLSRASALAK	FALSSNSQDE
VRENIARGMA				
<pre>HMGRclustalW{ rabbit}</pre>	FLDKELTGLN	EALPFFLLLI	DLSRASALAK	FALSSNSQDE
VRENIARGMA				
HMGRclustalW{ human}	FLDKELTGLN	EALPFFLLLI	DLSRASTLAK	FALSSNSQDE
VRENIARGMA				
<pre>HMGRclustalW{</pre>			• • • • • • • • •	• • • • • • • • •
• • • • • • • •				
<pre>HMGRclustalW{ xenopus}</pre>	FLDKELTGLN	EALPFFLLLI	DLSKASALAK	FALSSNSQDE
VRDNIARGMA				
<pre>HMGRclustalW{sea urchin}</pre>	LFGLELTGLN	EALPFFLLLI	DLTKASALTK	FALSSTTQNE
VVDNIARGMA				
<pre>HMGRclustalW{ cockroach}</pre>	FLGSDVSDLK	DALFFFLLLI	DLSKATVLAQ	FALSSRSQDE
VKHNIARGIA				
<pre>HMGRclustalW{drosophila}</pre>	FLGSDISELK	DALFFLLLVI	DLSNSGRLRS	GAMGSN.QAE
VTQNIARGLE .				
<pre>HMGRclustalW{dictyoste1}</pre>				• • • • • • • • •
• • • • • • • •				
HMGRclustalW{schistosom}	MLRNKRQLNT	LFYTLILFTF	ALCSLSSVLF	VPYTSFAIFL
LSTSVFLLFS				
<pre>HMGRclustalW{archaeoglo}</pre>				
<pre>HMGRclustalW{pseudomonas}</pre>				
• • • • • • • •				
Consensus	FLDKELTGLN	EALPFFLLL-	DL-RASALAK	FALSSNSQDE
VRENIARGMA				

	301
350 HMGRclustalW{methanobac}	
HMGRclustalW{methanococ}	
HMGRclustalW{halobacter}	
HMGRclustalW{sulfolobus}	
<pre>HMGRclustalW{ yeast2} LVFDLLLSAT</pre>	QEGAYLIRDY LFYISSFIGC AIYARHLPGL VNFCILSTFM
HMGRclustalW{ yeast1}	EEGGRLIQDH LLCIFAFIGC SMYAHQLKTL TNFCILSAFI
HMGRclustalW{phycomyces}	
<pre>HMGRclustalW{ fusarium} FGRKSSSIPK</pre>	VSSVMSICVW PLRMMASRRV AENVAKGDDE LNRVRGDAPL
HMGRclustalW{ candida} LAFDILTTST	EQGPLLLRDH LFMITAFLGC SFYASYLDGL KNFCILAALI
HMGRclustalW{dictyoste2}	
HMGRclustalW{wheat1}	
	PEPSRAAA RVQAGDALPL PIRHT
HMGRclustalW{wheat3}	
<pre>HMGRclustalW{</pre>	
HMGRclustalW{rubbertre3}NALVFSL	
HMGRclustalW{rosyperiwi}	NQ QPS IPRSSDVLPL PLYLA
<pre>HMGRclustalW{ tomato}NGLFFTM</pre>	QQQEDK NTL LIDASDALPL PLYLTT
	QQQEQD NSL LI.ASDALPL PLYLT
	VS SPKASDALPL PLYLT
_	DDDDRR KTLTS PPKASDALPL PLYLT
HMGRclustalW{arabadopsis1}NAVFFTL	SDDDHR RRATTIAP PPKASDALPL PLYLT
<pre>HMGRclustalW{cucumismel}NTIFFTL</pre>	SAADHL KRA SPKASDALPL PLYLT
HMGRclustalW{rubbertre2}	
<pre>HMGRclustalW{rubbertre1}NAVFFTL</pre>	PVEDRS PT TPKASDALPL PLYLT
HMGRclustalW{camptothec}	KVDAVD LPD SPKASDALPL PLYIT
<pre>HMGRclustalW{arabadops2}NTFFLSL</pre>	VAVDPP LRKASDALPL PLYLT
HMGRclustalW{chineseham} VLANYFVFMT	ILGPTFTLDA LVECLVIG VGTMSGVRQL EIMCCFGCMS
· 	

HMGRclustalW{chineseha2}	ILGPTFTLDA LVECLVIG VGTMSGVRQL EIMCCFGCMS
VLANYFVFMT	
<pre>HMGRclustalW{syrianhamst}</pre>	ILGPTFTLDA LVECLVIG VGTMSGVRQL EIMCCFGCMS
VLANYFVFMT	TI COMPUTED A LUI DOLLITO MONMOCUDOL DIMOCECCMO
HMGRclustalW{ rat}	ILGPTFTLDA LVECLVIG VGTMSGVRQL EIMCCFGCMS
<pre>VLANYFVFMT HMGRclustalW{ rabbit}</pre>	ILGPTFTLDA LVECLVIG VGTMSGVRQL EIMCCFGCMS
<pre>HMGRclustalW{ rabbit} VLANYFVFMT</pre>	INGPITIDA DVECHVIG VGIMBGVRQD EIMCCFGCMB
HMGRclustalW{ human}	ILGPTFTLDA LVECLVIG VGTMSGVRQL EIMCCFGCMS
VLANYFVFMT	Indiana in the contract of the
<pre>HMGRclustalW{ mouse}</pre>	
<pre>HMGRclustalW{ xenopus}</pre>	ILGPTFTLEA LVECLVIG VGTMSGVRQL EIMCCFGCMS
VLANYFAFMT	
<pre>HMGRclustalW{sea urchin}</pre>	ILGPTITLDT VVTTLVIS IGTMSSIRKM EVFCCFGILS
LIANYFVFMT	
HMGRclustalW{ cockroach}	MLGPTITLDT VVETLVIG VGMLSGVRRL EVLCCFACMS
VIVNYVVFMT	TACRATCI DE TU MULTUC MOST COMODI EM CMEANT C
HMGRclustalW{drosophila}	LLGPAISLDT IVVVLLVG VGTLSGVQRL EVLCMFAVLS
VLVNYVVFMT HMGRclustalW{dictyostel}	
ILIPKVFAKV	BIRTHUBIR BUNTALLE
HMGRclustalW{schistosom}	DLSVFFIVLE YYLLEIELVN YEHAKRHCLL SHLFSNQLFV
DHMLGMFLKT	
<pre>HMGRclustalW{pseudomonas}</pre>	
	ILGPTFTLDA LVECLVIG VGTASD-LPL -LYCTFGCMS
VLANYFFFMT	

	351
400 HMGRclustalW{methanobac}	
HMGRclustalW{methanococ}	
HMGRclustalW{halobacter}	
HMGRclustalW{sulfolobus}	
<pre>HMGRclustalW{ yeast2} YKDETASEPH</pre>	FYSAILSMKL EINIIHRSTV IRQTLEED GVVPTTADII
HMGRclustalW{ yeast1} SKAEKKSVSS	FYSAILALRL EMNVIHRSTI IKQTLEED GVVPSTARII
HMGRclustalW{phycomyces}	
<pre>HMGRclustalW{ fusarium} GGVIAPLSVD</pre>	FKVLMILGFI FVNIVNICSI PFRNPSSM STIRTWASSL
<pre>HMGRclustalW{ candida} LKSNSLAGTK</pre>	FLSAILSLKL EINQIHRSTL LREQLEDD GLTETTVDDV
<pre>HMGRclustalW{dictyoste2}</pre>	
HMGRclustalW{wheat1}	
<pre>HMGRclustalW{ rice} TVVCQLASVV</pre>	LVLSSCDLVR LCSDRER PL
HMGRclustalW{ corn} AIFGLVASLI	FAASLAYLMR RWREKIRSST PLHAVGLAEML
HMGRclustalW{wheat3}	
HMGRclustalW{wheat2}	
HMGRclustalW{ soybean}	
HMGRclustalW{rubbertre3} ALICLVASVI	FFSVAYFLLH RWREKIRKST PLHIVTFPEIA
HMGRclustalW{rosyperiwi} ALASLIASVI	FFSVMYFLLT RWREKIRNAT PLHVVTLSELA
HMGRclustalW{ tomato} AIVSLIASVI	FFSVMYFLLS RWREKIRNST PLHVVTLSELG
HMGRclustalW{woodtobacc} AIASLIASVI	FFSVMYYLLS RWREKIRNST PLHVVTFSELV
HMGRclustalW{ potato} AMVSLIASVI	FFSVMYFLLV RWREKIRNSI PLHVVTLSELL
HMGRclustalW{radish} AIVALIASFI	FFSVAYYLLH RWRDKIRYNT PLHV VTVTELG
HMGRclustalW{arabadopsis1} AIIALIASFI	FFSVAYYLLH RWRDKIRYNT PLHVVTITELG
HMGRclustalW{cucumismel} AIVSLMASFI	FFSVAYYLLH RWRDKIRNST PLHV VTLSEIA
HMGRclustalW{rubbertre2}	DDOUAVVILL DUDDYIDNOW DILLT VICETV
HMGRclustalW{rubbertre1} AIVSLIASFI	FFSVAYYLLH RWRDKIRNST PLHIVTLSEIV
HMGRclustalW{camptothec} AIFTFVASFI	FFTVVYYLLV RWREKIRNST PLHVVTLSEIA
HMGRclustalW{arabadops2} ALIGFVASFI HMCPclustalW{chinoseham}	FFATVYFLLS RWREKIRNST PLHV VDLSEIC
<pre>HMGRclustalW{chineseham} NKPNPVTQRV</pre>	FFPACVSLVL ELSRESREGR PIWQLSH FARVLEEEE.

<pre>HMGRclustalW{chineseha2}</pre>	FFPACVSLVL	ELSRESREGR	PIWQLSH	FARVLEEEE.
NKPNPVTQRV				
<pre>HMGRclustalW{syrianhamst}</pre>	FFPACVSLVL	ELSRESREGR	PIWQLSH	FARVLEEEE.
NKPNPVTQRV				
<pre>HMGRclustalW{ rat}</pre>	FFPACVSLVL	ELSRESREGR	PIWQLSH	FARVLEEEE.
NKPNPVTQRV				
<pre>HMGRclustalW{ rabbit}</pre>	FFPACVSLVL	ELSRESREGR	PIWQLSH	FARVLEEEE.
NKPNPVTQRV				
<pre>HMGRclustalW{ human}</pre>	FFPACVSLVL	ELSRESREGR	PIWQLSH	FARVLEEEE.
NKPNPVTQRV				
<pre>HMGRclustalW{ mouse}</pre>				
<pre>· HMGRclustalW{ xenopus}</pre>	FFPACVSLVL	ELSRESREGR	PIWQLSQ	FASVLEEEED
NKPNPVTQRV				
HMGRclustalW{sea urchin}	FFPACLSLVL	ELSNSNKYGR	PVWHLGR	FAEVLEEEED
RKPNPVVQRV				•
HMGRclustalW{ cockroach}	FYPACLSLIL	ELSRSGESGR	PAWHDKSL	IIKALHEED.
OKPNPVVORV				
HMGRclustalW{drosophila}	FYPACLSLIF	DLSRSGVDMS	VVREKAKGSL	PLKSLTEEE.
QKANPVLQRV .				
HMGRclustalW{dictyoste1}	MSVRELEPER	KWGFNTRRSN	FLVP	TUSNNVT
VTGEEAVQYE				
HMGRclustalW{schistosom}	SI.FSISTTSK	VAVI.ESTEKC	TLMEQIIYIM	TVEVET.DSEM
RIFASYAKRM	SHISISIISK	INIDESTING	IDMDQIIIM	TVIVIBIOIN
HMGRclustalW{archaeoglo}				
HMGRCIUStalw(alchaeogio)	• • • • • • • • •	• • • • • • • • •	• • • • • • • • •	• • • • • • • • •

<pre>HMGRclustalW{pseudomonas}</pre>	• • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • •
• • • • • • • • •				
_			D	
	FFSACYSLLL	-WRRKIRNST	PLHVLSH	FARVTLEEEA AKPN-
VASRI				

m

450 HMGRclustalW{methanobac} HMGRclustalW{methanococ} HMGRclustalW{halobacter} HMGRclustalW{sulfolobus} yeast2} FLRSNVAIIL GKASVIGLLL LINLYVF... . TDKLNATIL HMGRclustalW{ NTVYFDSTIY FLNLSVVVII MKLSVILLFV FINFYNF... GANWVN.DAF yeast1} HMGRclustalW{ NSLYFDKERV HMGRclustalW{phycomyces} HMGRclustalW{ fusarium} PFKVASNGLD AILPTAKSNN RPTLVTV... LTPIKYELEY **PSIHYALGSA** HMGRclustalW{ .candida} TFTDAPSTLV TVAKVAGVSV FFGLHFY... GFGSAWLSDL SAGNETNDTF HMGRclustalW{dictyoste2} HMGRclustalW{wheat1} rice} YLLSLFAHPD APATTTGDDD HMGRclustalW{ HMGRclustalW{ corn } YLLSFFGIAF VQSIVSSGDD HMGRclustalW{wheat3} HMGRclustalW{wheat2} HMGRclustalW{ soybean }. HMGRclustalW{rubbertre3} YLLGFFGIGF VHSFS.RAST HMGRclustalW{rosyperiwi} YLVSFFGLDF VQSLIYKPNN YLLGFFGIGF VQTFVSRGNN HMGRclustalW{ tomato} HMGRclustalW{woodtobacc} YLLGFFGIGF VQSFVSRDNN HMGRclustalW{ YLLGFFGIGF VQSFVSRSNS potato} HMGRclustalW{radish} YLLGFFGIDF VQSFISRP............ HMGRclustalW{arabadopsis1} YLLGFFGIDF VQSFISRASG HMGRclustalW{cucumismel} YLLGFFGIDF VQSFIARSSP HMGRclustalW{rubbertre2} HMGRclustalW{rubbertre1} YLLGFFGIDF VQSFIARASH HMGRclustalW{camptothec} YLLGFFGIGL VQPFTSRSSH HMGRclustalW{arabadops2} YLLGFCGIDL IFRSS..SD. HMGRclustalW{chineseham} KMIMSLGLVL VHAHSRWIAD PSPQNST... TE.HSKVSLG LDEDVSKRIE

401

HMGRclustalW{chineseha2}	KMIMSLGLVL VHAHSRWIAD PSPQNST TE.HSKVSLG	
LDEDVSKRIE		
<pre>HMGRclustalW{syrianhamst}</pre>	KMIMSLGLVL VHAHSRWIAD PSPONST TE.HSKVSLG	
LDEDVSKRIE		
<pre>HMGRclustalW{ rat}</pre>	KMIMSLGLVL VHAHSRWIAD PSPQNST AE.QSKVSLG	
LAEDVSKRIE		
<pre>HMGRclustalW{ rabbit}</pre>	KMIMSLGLVL VHAHSRWIAD PSPQNST AD.NSKVSLG	
LDENVSKRIE		
<pre>HMGRclustalW{ human}</pre>	KMIMSLGLVL VHAHSRWIAD PSPQNST AD.TSKVSLG	
LDENVSKRIE		
<pre>HMGRclustalW{</pre>		
<pre>HMGRclustalW{ xenopus}</pre>	KMIMSLGLVL VHAHSRWISE PSSQNST SISDHEVTTM	
LDDMMPKRVE		
HMGRclustalW{sea urchin}	KMIMRTGLVL VHAHSYWLASNDT ELMSRDMLYD	
GNLLTDKKID		
HMGRclustalW{ cockroach}	KVIMSAGLML VHAH.RWVRCL.	
HMGRclustalW{drosophila}	KLIMTTGLMA VHIYSREVSPAAT TMVDKTLTPT	
LSLNVSNNRT		
HMGRclustalW{dictyoste1}	KPLPYIPQHN QQQQQKQQPS	
interestative are expected.	THE PARTY OF THE PROPERTY OF T	
HMGRclustalW{schistosom}	YGEOKKCLVS NKGVSSSTRK RRHSYSSGHS YVEYRRMSVH	
NLIGYVVNPN	TODQIQUETO MICOVOODITAN INGLOVIO TVDITANIOVII	
TOTAL		
HMGRCIustalw { pseudomonas }		
• • • • • • • •		
	WIT DOG WEN A CD TOD DODONOM COMOLOGICA	~
	YLL-FFG-VL V-A-SR-ISD PSPQNSTSKVSLG LD	<u>. </u>
VSKRIE		

	451			
500 HMGRclustalW{methanobac}			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
HMGRclustalW{methanococ}			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • •
HMGRclustalW{halobacter}			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
HMGRclustalW{sulfolobus}				
HMGRclustalW{ yeast2}	SLPNFINYKD	IGNLSNQVII	SVLPKQYYTP	LKKYHQIEDS
VLLIIDSVSN HMGRclustalW{ yeast1} VLLLLRNVSV	SLPDFITSNA	SENFKEQAIV	SVTPLLYYKP	IKSYQRIEDM
HMGRclustalW{phycomyces}			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
HMGRclustalW{ fusarium}	ASNPAYN.DA	FHHHFQGYGV	GGRMVGGILK	SLEDPVLSKW
IVIALALSVA HMGRclustalW{ candida}	TLYDAVA.DQ	IPIGSNGTLV	TLFPTRFFLP	EKLSTQIEAV
VLSFIGLIST HMGRclustalW{dictyoste2}				
HMGRclustalW{wheat1}				
HMGRclustalW{ rice}	D			
HMGRclustalW{ corn}	DEDFLVGS	G	• • • • • • • • • •	
HMGRclustalW{wheat3}				
HMGRclustalW{wheat2}			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
HMGRclustalW{ soybean}			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
HMGRclustalW{rubbertre3}	D.SWDVEE	Y		DDNIIKEDT
R HMGRclustalW{rosyperiwi}	E.GWEIEE		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	EILMVEDS
RN HMGRclustalW{ tomato}	D.SWDE	• • • • • • • • •		DEEFLLKEDS
RC HMGRclustalW{woodtobacc}	DECWDEED	E	N	DEQFLLEEDS
RR HMGRclustalW{ potato}	D.SWDIED	E	N	AEQLIIEEDS
RR HMGRclustalW{radish}	D.SGDSER			DFDDH
R HMGRclustalW{arabadopsis1}	D.AWDLAD	т	I	HDDDD
R HMGRclustalW{cucumismel}	D.AWDLED			EIDRT
L HMGRclustalW{rubbertre2}				
HMGRclustalW{rubbertre1}	D.VWDLED	т	D	P.NYLIDEDH
R HMGRclustalW{camptothec}	DDVWGVDD	DE		VDEIVLKEDT
R HMGRclustalW{arabadops2}	DDVWVNDG			
HMGRclustalW{chineseham} ETESTLSL	PSVSLWQFYL	SKMISMDIEQ	VVTLSLAFLL	AVKYIFFEQA
	 -			

HMGRclustalW{chineseha2}	PSVSLWQFYL	SKMISMDIEQ	VVTLSLAFLL	AVKYIFFEQA	
ETESTLSL					
<pre>HMGRclustalW{syrianhamst}</pre>	PSVSLWQFYL	SKMISMDIEQ	VVTLSLAFLL	AVKYIFFEQA	
ETESTLSL					
<pre>HMGRclustalW{ rat}</pre>	PSVSLWQFYL	SKMISMDIEQ	VITLSLALLL	AVKYIFFEQA	
ETESTLSL					
<pre>HMGRclustalW{ rabbit}</pre>	PSVSLWQFYL	SKMISMDIEQ	VITLSLALLL	AVKYIFFEQA	
ETESTLSL					
<pre>HMGRclustalW{ human}</pre>	PSVSLWQFYL	SKMISMDIEQ	VITLSLALLL	AVKYIFFEQT	
ETESTLSL					
<pre>HMGRclustalW{</pre>	• • • • • • • • •		• • • • • • • • • • •		
<pre>HMGRclustalW{ xenopus}</pre>	PSMPLWQFYL	SRMVTMDVEQ	IITLGLALLL	AVKYIFFEQT	
ETESTFSM					
<pre>HMGRclustalW{sea urchin}</pre>	PTMPLWEFYA	TRLWPPTLDY	ILTAILATVL	ASHYIFFSDL	
ATYPEKRVSI					
<pre>HMGRclustalW{ cockroach}</pre>	.SIALWPDLT	SLRY	FCTHCDTGVS	YSRWSFASEG	
EELPTVKL					
<pre>HMGRclustalW{drosophila}</pre>	ESGEIADIII	KWLT.MSADH	IVISIVLIAL	VVKFICFDNR	
DPLPDQL					
HMGRclustalW{dictyoste1}	QDYIQQPQ			NDNN	
IN					
<pre>HMGRclustalW{schistosom}</pre>	CHYKCWSTTF	VIFVSLIILH	LNNRYSERIS	SFKHNSSENE	
VFPVLYHITA			•		
<pre>HMGRclustalW{archaeoglo}</pre>					
<pre>HMGRclustalW{pseudomonas}</pre>					
Consensus	PSDSLWDFY-	SKMISMDIEQ	VVTLSLA-LL	AVKYIFFED-	RT
ESTLSL					

	501			
550 HMGRclustalW{methanobac}				
HMGRclustalW{methanococ}				
HMGRclustalW{halobacter}			••••••	
HMGRclustalW{sulfolobus}			•	
HMGRclustalW{ yeast2}	AIRDQFISKL	LFFAFAVSIS	INVYLLNAAK	IHTGYMNFQ.
PQSNKIDD HMGRclustalW{ yeast1}	AIRDRFVSKL	VLSALVCSAV	INVYLLNAAR	IHTSYTADQL
VKTEVTKKSF HMGRclustalW{phycomyces}				
HMGRclustalW{ fusarium}	LNGYLFNVAR	WGIKDPNVPE	HNIDRNELAR	AREFNDTGS.
AT HMGRclustalW{ candida}	AARDKYISKF	ILFAFAVSAS	INVYLLNVAR	IHTTRLEDA.
IE HMGRclustalW{dictyoste2}				
HMGRclustalW{wheat1}				
HMGRclustalW{ rice}				
HMGRclustalW{ corn}				
HMGRclustalW{wheat3}				
HMGRclustalW{wheat2}				
HMGRclustalW{ soybean}				
<pre>HMGRclustalW{rubbertre3}</pre>				
<pre>HMGRclustalW{rosyperiwi}</pre>				G
<pre>HMGRclustalW{ tomato}</pre>				G
HMGRclustalW{woodtobacc}				G
<pre>HMGRclustalW{ potato}</pre>				G
HMGRclustalW{radish}				
HMGRclustalW{arabadopsis1}				
HMGRclustalW{cucumismel}				•
<pre>HMGRclustalW{rubbertre2}</pre>				
HMGRclustalW{rubbertre1}				
HMGRclustalW{camptothec}				
HMGRclustalW{arabadops2}				
HMGRclustalW{chineseham} PGVSQDRKVE	KNPITSPV	VTPKKAPDNC	CRREPLLVRR	SEKLSSVEEE

HMGRclustalW{chineseha2}	KNPITSPV	VTPKKAPDNC	CRREPLLVRR	SEKLSSVEEE	
PGVSQDRKVE HMGRclustalW{syrianhamst}	KN. PITSPV	ATPKKAPDNC	CRREPVLSRR	NEKLSSVEEE	
PGVNQDRKVE			3000 T V 231 00		
<pre>HMGRclustalW{ rat}</pre>	KNPITSPV	VTPKKAQDNC	CRREPLLVRR	NQKLSSVEED	
PGVNQDRKVE HMGRclustalW{ rabbit}	KN. PITSPV	VTQKKVPDSC	CRREPVVVRN	NOKECSVEEE	
AGMSQDRKVE	141111111111111111111111111111111111111	, 1 g.u.(, 1 5 5 6			
HMGRclustalW{ human}	KNPITSPV	VTQKKVPDNC	CRREPMLVRN	NQKCDSVEEE	
TGINRERKVE HMGRclustalW{ mouse}					
<pre>HMGRclustalW{ mouse}</pre>	• • • • • • • • •	• • • • • • • • •	•••••	• • • • • • • • •	
<pre>HMGRclustalW{ xenopus}</pre>	KNPIISPV	AVQKKQIESC	CRREPEQ.EK	TVHVSTTEEA	
SSKEETEA	MECHENTAIDC	SDHEDASEVE	TTCTI CCCDC	TCDUDUTECM	
<pre>HMGRclustalW{sea urchin} TSRTQACQTD</pre>	MEGHEVVNPG	SUREDASEVE	TIGILSSSPS	ISDVKVIESM	
HMGRclustalW{ cockroach}	VTGDSVVNSN	STDDAQLHYY	IMRWLTVs	ADHIVILILL	
LALAVKFVFF	DO CODY	3 T T 3 1/3 C O T T	DIDEELUZE	OFEN	
<pre>HMGRclustalW{drosophila} TENSAAVRTL</pre>	RQSGPV	AIEAKASQTT	PIDEERVE	QEKD	
HMGRclustalW{dictyostel}					
<pre>HMGRclustalW{schistosom} INSQLRNLNI</pre>	YEVTSIFHFI	YNIFHVINAN	LVVYLFLGLF	LFKRIRLNKP	
HMGRclustalW{archaeoglo}					
<pre>HMGRclustalW{pseudomonas}</pre>	• • • • • • • • •		• • • • • • • • •	• • • • • • • •	
• • • • • • • • •					
Consensus	KNPITSPV	VT-KKAPDNC	${\tt CRREPLLVRR}$	K-SSVEEE	-G-
SQDRKVE			and st		

•	·
600	551
<pre>HMGRclustalW{methanobac}</pre>	
<pre>HMGRclustalW{methanococ}</pre>	
<pre>HMGRclustalW{halobacter}</pre>	
<pre>HMGRclustalW{sulfolobus}</pre>	
<pre>HMGRclustalW{ yeast2} KDIIISEEIQ</pre>	LVVQQKSATI EFSET RSMPA SSGLETPVTA
<pre>HMGRclustalW{ yeast1} QSSSSGPSSS</pre>	TAPVQKASTP VLTN KTVIS GSKVKSLSSA
HMGRclustalW{phycomyces}	
<pre>HMGRclustalW{ fusarium}LHMTKARP</pre>	LPLGEYVPPT PMRTQPSTPA ITDDEAEG
<pre>HMGRclustalW{ candida} EILHSSSESE</pre>	LKKPKKKASK TAVSV PKAVV VKDSETTKSS
<pre>HMGRclustalW{dictyoste2}HNLETRL</pre>	KGKSVNVE DLKDQ EIIAL VDKGEIQP
<pre>HMGRclustalW{ rice} PPEPAPMHGH</pre>	GQG GSRA
HMGRclustalW{ corn} PAPCELLGSP	PSRQHAQA
HMGRclustalW{wheat3}	
HMGRclustalW{wheat2}	
<pre>HMGRclustalW{ soybean}</pre>	
<pre>HMGRclustalW{rubbertre3} LSLPTKIHAP</pre>	PTG AC
HMGRclustalW{rosyperiwi} KIAPVVPOOP	TNCTTL GC
HMGRclustalW{ tomato} OIAPMAPPOP	PATTL GC
HMGRclustalW{woodtobacc} QIVPMVPPQP	PATTL GCT
HMGRclustalW{ potato} KIAPMVPQQP	PCAAATTL GC
HMGRclustalW{radish} QIVAAKLPNP	LVTC PPP
HMGRclustalW{arabadopsis1} IVSVAKLPNP	LVTC SPP
HMGRclustalW{cucumismel} VALPSKVVDA	LIDN NRY
HMGRclustalW{rubbertre2}	
<pre>HMGRclustalW{rubbertre1} IAAPTKLPTS</pre>	LVTC PPA
HMGRclustalW{camptothec} PIKPKVVDPV	TVP CAA
HMGRclustalW{arabadops2} PIKPNSVDPP	MIPC NQ
HMGRclustalW{chineseham} RTQELEIELP	VIKPLVVETE SASRATFVLG.A .SGTSPPVAA
V. Anni Trine	

HMGRclustalW{chineseha2}	VIKPLVVETE	SAS	.RATFVLG.A	.SGTSPPVAA	
RTQELEIELP					
<pre>HMGRclustalW{syrianhamst}</pre>	VIKPLVAETE	STS	.RATFVLG.A	.SGGCSPVAL	
GTQEPEIELP					
<pre>HMGRclustalW{ rat}</pre>	VIKPLVAEAE	TSG	.RATFVLG.A	.SAASPPLAL	
GAQEPGIELP					
<pre>HMGRclustalW{ rabbit}</pre>	VIKPLVAETD	SPH	.RAAFVVGGS	.SFPDTSLVL	
ETKEPEIELP					
<pre>HMGRclustalW{ human}</pre>	VIKPLVAETD	TPN	.RATFVVGNS	.SLLDTSSVL	
VTQEPEIELP					
<pre>HMGRclustalW{ mouse}</pre>					
<pre>HMGRclustalW{ xenopus}</pre>	VIKPLPLETS	P	.KAKFIVG	.DSSPLELSP	
EDKNTMFDLP	·				
HMGRclustalW{sea urchin}	PVTASPRNSR	SSSPVSSHSV	KPARFTIGSS	GSGSEDEEEE	
VIKEEEVEWV					
HMGRclustalW{ cockroach}	קיייית, זאַר קייא	GMDG W	VEVSSPVEHK	YVOTEOPSCS	
APEQPLEEPP	DIRDDDIII.	·	VEVEE VEIN	1121221000	
HMGRclustalW{drosophila}	I.FTIFDOSSA	N		ASTOTDIJ.	
PLRHRLVGPI	HITTEDQ55A	14	• • • • • • • • •	ם בעולו היי	
HMGRclustalW{dictyoste1}	CCVEO	EO		0000000	
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	SGREQ	EQ	• • • • • • • • •	QQQQQQQQ	
QQTPDITNQP	DETERMINE TOD	OUWOCDUT DV	ECKAL MULDI	OCDVD TVOI II	
HMGRclustalW{schistosom}	PKIKETLISD	QVKQSPVLPK	FSKKLNDIPL	QSKKKIICLH	
KDDDYIDRND					
HMGRclustalW{archaeoglo}	• • • • • • • • • •		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
7					
<pre>HMGRclustalW{pseudomonas}</pre>	• • • • • • • • •	• • • • • • • • •	• • • • • • • • • •	• • • • • • • • •	
• • • • • • • • •					
_		_			_
	VIKPLVAETE	S	-RATFV-G-A	-SA-PPPPA-	- I -
PPEIELP					

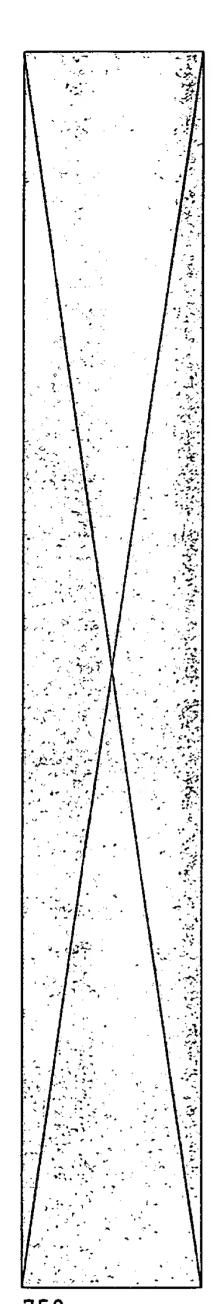
FIG. 32X

	601
650 HMGRclustalW{methanobac}	
IMDDLME HMGRclustalW{methanococ}	
YNDILEKMLN HMGRclustalW{halobacter}	
AASLADRVRE	
<pre>HMGRclustalW{sulfolobus} IDEVVEKLVK</pre>	
<pre>HMGRclustalW{ yeast2} NTEVSNLVVN</pre>	NNE.CVYALS SQDEPIRP.L SNLVELMEKEQLKNMN
<pre>HMGRclustalW{ yeast1}</pre>	SEEDDSRDIE SLDKKIRP.L EELEALLSSGNTKQLK
12 2 2	
•	ANL PNRS.N EELEKLLSENALREMT
·	SEQ SSRP.L EQVIELYKDGKVKTLV
` - ,	PNN F QRAVHIRRKLLARDLQ
KEHQRALHAQ HMGRclustalW{wheat1}	
•	G
DEEIVAAVAS HMGRclustalW{ corn}	AAAPEKMPED
<pre>DEEIVASVVA</pre>	
HMGRclustalW{wheat2}	
HMGRclustalW{ soybean}	
	VSTTT TSTLSDD
<pre>DEQIIKSVVS HMGRclustalW{rosyperiwi}</pre>	SKTPQNSEE
DEDIIKAVVA	STSASSGE
DEEIIKSVVQ	
DEEIIKSVVQ	SKV AA.M SEKPAPLVTPAASEE
DEEIIQSVVQ	AKV ALS.Q TEKPSPIIMPALSED
<pre>HMGRclustalW{radish} DEEIVKSVLD</pre>	EQPPLPKE
	EPIVTESLPEE
	EALNTIPLPEE
HMGRclustalW{rubbertre2}	
•	EPLIAPLVSEE
, -	PISPPSSEE
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	RE SELDSVE
•	SE PRP.N EECLQILE. SAEKGAKFLS
DAEIIQLVNA	

<pre>HMGRclustalW{chineseha2}</pre>	SE	PRP.N	EECLQILE	SAEKGAKFLS
DAEIIQLVNA				
<pre>HMGRclustalW{syrianhamst}</pre>	SE	PRP.N	EECLQILE	SAEKGAKFLS
DAEIIQLVNA				
<pre>HMGRclustalW{ rat}</pre>	SE	PRP.N	EECLQILE	SAEKGAKFLS
DAEIIQLVNA				
<pre>HMGRclustalW{ rabbit}</pre>	KE	PRP.N	EECLQILG	NAEKGAKFLS
DAEIIQLVNA				
<pre>HMGRclustalW{ human}</pre>	RE	PRP.N	EECLQILG	NAEKGAKFLS
DAEIIQLVNA				
HMGRclustalW{ mouse}			• • • • • • • • • •	
<pre>HMGRclustalW{ xenopus}</pre>	EE	PRP.L	DECVRILK	NPDKGAQYLT
DAEVISLVNA				
<pre>HMGRclustalW{sea urchin}</pre>	LET	.ELKAPRP.M	PELLEIL	NVGKGPNALT
DDEVQLLVGA				
<pre>HMGRclustalW{ cockroach}</pre>	AS	NRS.I	DECLSVC	KSDVGAQALS
DCEVMALVTS				
<pre>HMGRclustalW{drosophila}</pre>	KP	PRP.V	QECLDILNST	EEGSGPAALS
DEEIVSIVHA				
<pre>HMGRclustalW{dictyostel}</pre>	TKTN			.KKIPIKELS
NEEILIKLEK				
<pre>HMGRclustalW{schistosom}</pre>	SSSVSTFSNT	CKNSNERPSN	VLDLDMLTEK	IKQGLGHELS
DTEILQLLSH				
<pre>HMGRclustalW{archaeoglo}</pre>				
. MQVLRLDRR				
<pre>HMGRclustalW{pseudomonas}</pre>				
Consensus	SE	PRP-N	EECLQIL	-AEKGAKSLS
DEEIIKLVVA			-	

	651
700 HMGRclustalW{methanobac}	GRIKLYEI E.RHVPVDEA VRIRREFIERTCGVK
LEHVSNYS	
<pre>HMGRclustalW{methanococ}FKHICNYS</pre>	GEIKPYQL D.KMFGSKIA TEIRRKFIEKKVGIE
HMGRclustalW{halobacter}	GDLRLHEL E.AHADADTA AEARRLLVESQSGAS
HMGRclustalW{sulfolobus}LPSIGSTV	GEISFHEV D.NLLEANAA MVARRLALEKIVGVG
HMGRclustalW{ yeast2}EKLPFRN	GKLPLYSL EKKLEDTTRA VLVRRKALST LAESPILVS.
HMGRclustalW{ yeast1}DRLPYKN	GKLPLYAL EKKLGDTTRA VAVRRKALSI LAEAPVLAS.
HMGRclustalW{phycomyces}	
<pre>HMGRclustalW{ fusarium} LDRSKLPYEN</pre>	GKIPGYAL EKTLGDFTRA VKIRRSIIAR NKAAADITHS
HMGRclustalW{ candida}NKLPYLH	GKLPLYAL EKQLGDNLRA VAIRRKAISD LADAPVLRS.
HMGRclustalW{dictyoste2}	AVVAAAEK AATSGEDPSS IQPVVPPTSN LDFEGSLTN.
<pre>HMGRclustalW{ rice}VEGLPFDG</pre>	GALPSHRL ESRLGDCRRA ARLRREALRRVTGRG
HMGRclustalW{ corn}	GKVPSYAL EARLGDCRRA AGIRREALRRITGRD
HMGRclustalW{wheat3}	
HMGRclustalW{wheat2}	
HMGRclustalW{ soybean}	
HMGRclustalW{rubbertre3}	GSIPSYSL ESKLGNCKRA ALIRRETLQRMSGRS
<pre>LEGLPLDG HMGRclustalW{rosyperiwi}LEGLPLEG</pre>	GKIPSYSL ESKLGDCKRA AGIRREALQRITGKS
HMGRclustalW{ tomato}LEGLPLEG	GKIPSYSL ESKLGDCKRA ASIRKEVMQRITGKS
HMGRclustalW{woodtobacc}LEGLPLEG	GKMPSYSL ESKLGDCKRA ASIRKEALQRITGKS
HMGRclustalW{ potato}LEGLPLEG	GKTPSYSL ESKLGDCMRA ASIRKEALQRITGKS
HMGRclustalW{radish}	GVVPSYSL ESRLGDCKRA ASIRREALQRLTGRS
IEGLPLDG HMGRclustalW{arabadopsis1}	GVIPSYSL ESRLGDCKRA ASIRREALQRVTGRS
IEGLPLDG HMGRclustalW{cucumismel}	GSVPSYSL ESKLGDPKRA ASIRREALQRTTGRS
<pre>IHGLPFEG HMGRclustalW{rubbertre2}</pre>	
HMGRclustalW{rubbertre1}	GKIPSYSL ESKLGDCKRA AAIRREALQRMTRRS
<pre>LEGLPVEG HMGRclustalW{camptothec}LAGLPLDG</pre>	GTTPSYAL ESKLGDSHRA AAIRREALQRMTKKS
HMGRclustalW{arabadops2}LTGLPLEG	GTIPSYSL ETKLGDCKRA AAIRREAVQRITGKS
HMGRclustalW{chineseham}LQYLPYRD	KHIPAYKL ETLMETHERG VSIRRQLLST KLPEPSS.

HMGRclustalW{chineseha2}	KHIPAYKL	ETLMETHERG	VSIRRQLLST	KLPEPSS.	
<pre>LQYLPYRD HMGRclustalW{syrianhamst}</pre>	KHIPAYKL	ETLMETHERG	VSIRRQLLST	KLPEPSS.	
LQYLPYRD			_		
<pre>HMGRclustalW{ rat}LQYLPYRD</pre>	KHIPAYKL	ETLMETHERG	VSIRRQLLSA	KLAEPSS.	
<pre>HMGRclustalW{ rabbit}</pre>	KHIPAYKL	ETLMETHERG	VSIRRQLLSK	KLPEPSS.	
LQYLPYRD	ע עדהאעעז	ETT METUEDC	VSIRRQLLSK	v ierbee	
<pre>HMGRclustalW{ human}LQYLPYRD</pre>	K. HIPAIRE	EILMEIRERG	VSIRRQUUSK	KLSEPSS.	
HMGRclustalW{ mouse}		• • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
HMGRclustalW{ xenopus}	KHIPAYKL	ETMMESPREG	VAIRRQMLSD	KLPQRSA.	
LQSLPYKN					
<pre>HMGRclustalW{sea urchin}LEKLPYAS</pre>	KHIPAYKL	ENILDNPERG	VAVRRQIISK	L. LPITDA.	
HMGRclustalW{ cockroach}	GHIAGYQL	EKVVRNPERG	VGIRRQILTK	TADLKDA.	
LDNLPYKN HMGRclustalW{drosophila}	сстисрі,нкт	ESVIDDPERG	VRIRRQIIGS	R. AKMPVGR	
LDVLPYEH		2012221210	711111111111111111111111111111111111111		
<pre>HMGRclustalW{dictyoste1}IEPIPHEG</pre>	GEVLAYRL	ENELGDCSRA	VEIRRMLLEK	QLSKK.	
HMGRclustalW{schistosom}	GRLKTREL	ESVVRNPFRA	VELRRLDLS.	TFLNNP	
<pre>HIIERIPYKD HMGRclustalW{archaeoglo}</pre>	UVVCCVTDDA	MCCDIDGEVK	LSVEERLKKV	AFFAGI.SDFF	
VKAVLSQG	HIRSGRIRRA	MSSRIPGFIR	IS VEEKDIKKV	AEFAGEODEE	
HMGRclustalW{pseudomonas}	MS	LDSRLPAFRN	LSPAARLDHI	GQLLGLSHDD	
VSLLANAG					
	GIPSYSL	ESKLGDCKRA	VSIRREALSK	KLRITGSS	
LEGLPYEG					



701

	750					
	HMGRclustalW{met	hanobac}	IDMERASRRN	IENPIGVVQI	PLGVAGPLRV	RGEHADGEYY
1	VPLATS <i>E</i> GAL					
	HMGRclustalW{met	hanococ}	IDEEMAMKKN	IENMIGAIQI	PLGFAGPLKI	NGEYAKGEFY
	IPLATT <i>E</i> GAL					
	HMGRclustalW{hale	obacter}	FPAEAAES.A	IENMVGSIQV	PMGVAGPVSV	DGGSVAGEKY
1	LPLATT <i>E</i> GAL					
	HMGRclustalW{sul	folobus}	IDYSEIKNKN	AENVIGAIQI	PLGIVGPIRV	NGDYAKGDFY
1	VPMATT <i>E</i> GAL					
	HMGRclustalW{	yeast2}	YDYDRVFGAC	CENVIGYMPI	PVGVIGPLII	DGTSYH
	IPMATT <i>E</i> GCL	_				
	HMGRclustalW{	yeast1}	YDYDRVFGAC	CENVIGYMPL	PVGVIGPLVI	DGTSYH
	`	- ·				

IPMATTEGCL			. •	
HMGRclustalW{phycomyces}	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
.PMATTEGCL HMGRclustalW{ fusarium}	YNWERFFGAC	CENVIGYMPL	PVGVAGPLVI	DGQSYF
IPMATTEGVL HMGRclustalW{ candida}	YDYDRVFGAC	CENVIGYMPL	PVGVAGPLII	DGKPYH
IPMATTEGCL HMGRclustalW{dictyoste2}	FDYTKVLGAC	CENVIGYIPI	PVGVAGPILL	DGKLVS
IPMATTEGCL HMGRclustalW{wheat1}				• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
HMGRclustalW{ rice}	MDYQAILGQC	CEMPVGYVQL	PVGVAGPLLL	DGREYH
HMGRclustalW{ corn}	FDYASILGQC	CELPVGYVQL	PVGVAGPLLL	DGRRFY
HMGRclustalW{wheat3}				
HMGRclustalW{wheat2}				• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
HMGRclustalW{ soybean}				
<pre>HMGRclustalW{rubbertre3} VPMATTEGCL</pre>	FDYESILGQC	CEMAIGYVQI	PVGIAGPLLL	DGKEYT
<pre>HMGRclustalW{rosyperiwi} LPMATTEGCL</pre>	FDYASILGQC	CEMPVGYVQL	PVGIAGPLLL	DGREYM
HMGRclustalW{ tomato} VPMATTEGCL	FNYESILGQC	CEMPIGYVQI	PVGIAGPLLL	NGKEFS
HMGRclustalW{woodtobacc} VPMATTEGCL	FDYESILGQC	CEMPIGYVQI	PVGIAGPLLL	DGREYS
HMGRclustalW{ potato} VPMATTEGCL	FDYSSILGQC	CEMPVGYVQI	PVGIAGPLLL	DGREYS
HMGRclustalW{radish} VPMATTEGCL	FDYDSILGQC	CEMPVGYIQI	PVGIAGPLLL	DGYEYS
<pre>HMGRclustalW{arabadopsis1} VPMATTEGCL</pre>	FDYESILGQC	CEMPVGYIQI	PVGIAGPLLL	DGYEYS
<pre>HMGRclustalW{cucumismel} VPMATTEGCL</pre>	FDYESILGQC	CEMPVGYVQI	PVGIAGPLLL	DGFEYT
HMGRclustalW{rubbertre2}				
<pre>HMGRclustalW{rubbertre1} VPMATTEGCL</pre>	FDYESILGQC	CEMPVGYVQI	PVGIAGPLLL	NGREYS
HMGRclustalW{camptothec} VPMATTEGCL	FDYDSILGQC	CEMPVGYVQI	PVGIAGPLLL	DGREYS
HMGRclustalW{arabadops2} VPMATTEGCL	FDYNSILGQC	CEMPVGYVQI	PVGIAGPLLL	DGVEYS
HMGRclustalW{chineseham} VPMATTEGCL	YNYSLVMGAC	CENVIGYMPI	PVGVAGPLCL	DGKEYQ
<pre>HMGRclustalW{chineseha2} VPMATTEGCL</pre>	YNYSLVMGAC	CENVIGYMPI	PVGVAGPLCL	DGKEYQ
<pre>HMGRclustalW{syrianhamst} VPMATTEGCL</pre>	YNYSLVMGAC	CENVIGYMPI	PVGVAGPLCL	DGKEYQ
HMGRclustalW{ rat} VPMATTEGCL	YNYSLVMGAC	CENVIGYMPI	PVGVAGPLCL	DGKEYQ
<pre>HMGRclustalW{ rabbit} VPMATTEGCL</pre>	YNYSLVLGAC	CENVIGYMPI	PVGVVGPLCL	DGKEFQ
HMGRclustalW{ human} VPMATTEGCL	YNYSLVMGAC	CENVIGYMPI	PVGVAGPLCL	DEKEFQ
HMGRclustalW{ mouse}			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
HMGRclustalW{ xenopus}	YNYSLVMGAC	CENVIGYMPI	PVGVAGPLLL	NNKEYQ

VPMATTEGCL	•			
<pre>HMGRclustalW{sea urchin}</pre>	YDYSFVSGAC	CENVIGYMPV	PVGVAGPLLL	DGQEFQ
VPMATTEGCL				
<pre>HMGRclustalW{ cockroach}</pre>	YDYLKVMGAC	CENVIGYMPV	PVGVAGPLNL	DGRLVH
VPLATTEGCL				
HMGRclustalW{drosophila}	FDYRKVLNAC	CENVLGYVPI	PVGYAGPLLL	DGETYY
VPMATTEGAL .				
HMGRclustalW{dictyostel}	FDFAKVQGQC	CENVIGYVPI	PVGTAGPIQL	NGQLVT
IPMATTEGCL .				
HMGRclustalW{schistosom}	YDYRLVYGQC	CEEVIGYMPI	PVGKIGPLLL	DGRSHY
IPLATTEGCL				
HMGRclustalW{archaeoglo}	.LPLDVADRM	IENVIGTFEL	PLGIATNFLI	DGKDYL
IPMAIEEPSV				
<pre>HMGRclustalW{pseudomonas}</pre>	ALPMDIANGM	IENVIGTEEL	PYAVASNFQI	NGRDVL
VPLVVEEPSI				
		CENTUTOV T	DVCVACDIII	DOV EVO
Consensus	FDY-SVLG-C	CENVIGII	PVGVAGPLLL	DGKEIS
VPMAT <u>TEGCL</u>				

HMGCoA binding

E

	751			
800	VA CUMBCCCV	TTD ACCATUD	VTGDSMT.RA	חנודםייםפנאוים
<pre>HMGRclustalW{methanobac} ALQLREWIYE HMGRclustalW{methanococ}</pre>			VIGDSMI.RA VIDDKMT.RA	
AIKVRDWIRE				
<pre>HMGRclustalW{halobacter} AEALVSWTRD</pre>	LASVNRGCSV	INSAGGATAR	VLKSGMT.RA	PALKANDAME
<pre>HMGRclustalW{sulfolobus} IPNFLKFIEE</pre>	IASVNRGIKA	VTLSGGVRAK	VLKDEMT.RA	PVFKFDSIEQ
<pre>HMGRclustalW{ yeast2} SGACKIWLDS</pre>	VASAMRGCKA	INAGGGATTV	LTKDGMT.RG	PVVRFPTLIR
<pre>HMGRclustalW{ yeast1} SGACKIWLDS</pre>	VASAMRGCKA	INAGGGATTV	LTKDGMT.RG	PVVRFPTLKR
HMGRclustalW{phycomyces} AAACKLWIEN	VASTARGCKA	INAGGGASTI	VIADGMT.RG	PCVEFPTILR
HMGRclustalW{ fusarium}	VASASRGCKA	INSGGGAITV	LTADGMT.RG	PCVAFETLER
AGAAKLWLDS HMGRclustalW{ candida}	VASAMRGCKA	INLGGGVTTV	LTKDGMT.RG	PCVKFPSLKR
AGQCKLWLDS HMGRclustalW{dictyoste2}	VASTHRGAKA	ITKSGGAKTV	LLQSGMT.RA	PVCRLPSSIR
AGELKQWIEN HMGRclustalW{wheat1}				
<pre>HMGRclustalW{ rice}</pre>	VASVNRRVQG	HLVSGGAFSV	LLRDAMS.RA	PAVKLPCPMR
AAELKAFAEA HMGRclustalW{ corn}	VASTNRGCKA	IAESGGATSV	VLRDAMT.RA	PVARFPTARR
AAELKAFLED HMGRclustalW{wheat3}				
HMGRclustalW{wheat2}				• • • • • • • • •
HMGRclustalW{ soybean}				
<pre>HMGRclustalW{rubbertre3} AADLKFFMED</pre>	VASANRGCKA	IYASGGATSV	LLRDGMT.RA	PVVRFPTAKR
HMGRclustalW{rosyperiwi} AAELKFYMED	VASTNRGCKA	ILASGGANSV	LLRDGMT.RA	PVVRFGTAKR
HMGRclustalW{ tomato} AAELKFFVED	VASTNRGCKA	IYASGGATCI	LLRDGMT.RA	PCVRFGTAKR
HMGRclustalW{woodtobacc}	VASTNRGCKA	IYASGGATSV	LLRDGMT.RA	PCVRFGTAKR
AAELKFFVED HMGRclustalW{ potato} AAELKFFVED	VASTNRGCKA	IFVSGGADSV	LLRDGMT.RA	PVVRFTTAKR
HMGRclustalW{radish}	VASTNRGCKA	MYVSGGATST	VLKDGMT.RA	PVVRFASARR
ASELKFFLES HMGRclustalW{arabadopsis1}	VASTNRGCKA	MFISGGATST	VLKDGMT.RA	PVVRFASARR
ASELKFFLEN HMGRclustalW{cucumismel}	VASTNRGCKA	IYASGGATSM	LLKDGMT.RA	PVVRFGSAKR
ASELKFFLED HMGRclustalW{rubbertre2}				
HMGRclustalW{rubbertrel}	VASTNRGCKA	IYLSGGATSV	LLKDGMT.RA	PVVRFASATR
AAELKFFLED HMGRclustalW{camptothec}	VASTNRGCKA	IFACGGATSV	LLRDAMT.RA	PVVRFGSAKR
AADLKFFLEN HMGRclustalW{arabadops2}	VASTNRGFKA	IHLSGGAFSV	LVKDAMT.RA	PVVRFPSARR
AALVMFYLQD HMGRclustalW{chineseham}	VASTNRGCRA	IGLGGGASSR	VLADGMT.RG	PVVRLPRACD
SAEVKAWLET				

HMGRclustalW{chineseha2}	VASTNRGCRA	IGLGGGASSR	VLADGMT.RG	PVVRLPRACD
SAEVKAWLET				
HMGRclustalW{syrianhamst}	VASTNRGCRA	IGLGGGASSR	VLADGMT.RG	PVVRLPRACD
SAEVKAWLET		T	177.750140 7-0	
<pre>HMGRclustalW{ rat}</pre>	VASTNRGCRA	ISLGGGASSR	VLADGMS.RG	PVVRLPRACD
SAEVKSWLET	W CONTOCOD	TOT COOR COD	IT ADOME DO	DIEMPI DDAGD
<pre>HMGRclustalW{ rabbit}</pre>	VASTNRGCRA	ICLGGGASSR	VLADGMT.RG	PVVRLPRACD
SAEVKAWLET	TA CONTOCODA	TOTOCONCOR	נת אחרשת המ	מאלים במינים
HMGRclustalW{ human}	VASINKGCKA	IGLIGGGASSK	VLADGMT.RG	PVVKLPKACD
SAEVKAWLET				
HMGRclustalW{ mouse}	• • • • • • • • •	• • • • • • • •	• • • • • • • • •	• • • • • • • •
UMCDelugtalW/ vancous	TA CONTOCODA	TMT.CCCAYCD	VLADGMT.RG	מיא מית נית מינים
<pre>HMGRclustalW{ xenopus} AAEVKAWLDS</pre>	VASINKGCKA	IMIGGGARSR	VIADGMI.RG	PVVKHPIACD
HMGRclustalW{sea urchin}	WA STATE COA	I.PSACCTHSV	LIGDGMT.RG	DI.VDI.DSAOE
AGAIKQWLEV	VASTINGCRA	TKDAGGIID V	HIODOMI.KO	PHYKHPORQE
HMGRclustalW{ cockroach}	VASTNIPGMPA	IMPCG VTSP	IVADGMT.RG	DVAREDUTUR
ASEAMLWMQV	VADIMOMA	Diffico. VIDA	1 11 D G 111 1 R G	
HMGRclustalW{drosophila}	VASTNRGCKA	LSVRG. VRSV	VEDVGMT.RA	PCVRFPSVAR
AAEAKSWIEN .				
HMGRclustalW{dictyoste1}	VASTHRGCKA	ITESGGAKCT	ITSRGMT.RA	PVVRFSDIVK
ASEFVSWIND				
HMGRclustalW{schistosom}	VASTNRGCRA	IFLAGGIKSV	VYRDOMT.RA	PVVWFPSIID
SVKCIAWIDS			~	
HMGRclustalW{archaeoglo}	VAAASNAARM	ARESGGFTTD	YTGSLMIGQI	QVTKLLNPNA
AKFEVLROKD				
<pre>HMGRclustalW{pseudomonas}</pre>	VAAASYMAKL	ARANGGFTTS	SSAPLMHAQV	QIVGIQDPLN
ARLSLLRRKD				
Consensus	VASTNRGCKA	I-LSGGATSV	VLADGMT-RA	PVVRFPSAKR
AAELKFWLED				

	801
<pre>850 HMGRclustalW{methanobac}</pre>	NMDALREE AESTTRHGKL VKIDPI IVAGSYVYPR
FVYTTGDSMG HMGRclustalW{methanococ}	NF. ERIKEV AESTTRHGKL IKIEPI LIVGRNLYPR
<pre>FVFKTGDAMG HMGRclustalW{halobacter}</pre>	NFAALKEA AEETTNHGEL LDVTP YVVGNSVYLR
FRYDTKDAMG HMGRclustalW{sulfolobus}	NLEKIRNI ANSTSHHGKL KSITP FVLGNNVWLR
FSFETGDAMG	
<pre>HMGRclustalW{ yeast2} FRTTTGDAMG</pre>	EEGQNSIKKA FNSTSRFARL QHIQT CLAGDLLFMR
<pre>HMGRclustalW{ yeast1} FRTTTGDAMG</pre>	EEGQNAIKKA FNSTSRFARL QHIQT CLAGDLLFMR
<pre>HMGRclustalW{phycomyces} FSTTTGDAMG</pre>	EG.NDIVTNA FNSTSRFARL RKLKI ALAGKLVFIR
<pre>HMGRclustalW{ fusarium} FKTTTGDAMG</pre>	EAGQDMMKKA FNSTSRFARL QSMKT ALAGTNLYIR
<pre>HMGRclustalW{ candida} FRTVTGDAMG</pre>	DEGQEEMKKA FNSTSRFARL QHLQT ALAGDLLFIR
HMGRclustalW{dictyoste2}	QENFYQVASA FNSTSRFARL KSIKV VIAGRLVYLR
FKSSTGDAMG HMGRclustalW{wheat1}GDAMG	
<pre>HMGRclustalW{ rice}</pre>	PANFELLAAV FNRSSRFGRL QDIRC ALAGRNLYMR
FSCITGDAMG HMGRclustalW{ corn}	PANFDTLSVV FNRSSRFARL QGVQC AMAGRNLYMR
FSCSTGDAMG HMGRclustalW{wheat3}GDAMG	
HMGRclustalW{wheat2}	
<pre>GDAMG HMGRclustalW{</pre>	
<pre>HMGRclustalW{rubbertre3}</pre>	PDNFDTIAVV FNKSSRFARL QSVQC AIAGKNLYMR
FSCSTGDAMG HMGRclustalW{rosyperiwi}	TQNFETISVV FNKSSRFAKL QSVQC AIAGKNLYIR
FSCSTGDAMG HMGRclustalW{ tomato}	PIKFESLANV FNQSSRFARL QRIQC AIAGKNLYMR
LCCSTGDAMG HMGRclustalW{woodtobacc}	PVKFETLAAV FNQSSRFARL QRIQC AIAGKNLYMR
FVCSTGDAMG HMGRclustalW{ potato}	PLNFETLSLM FNKSSRFARL QGIQC AIAGKNLYIT
FSCSTGDAMG HMGRclustalW{radish}	PENFETLAVV FNRSSRFARL QSVMC TLAGKNAYVR
<pre>FSCSTGDAMG HMGRclustalW{arabadopsis1}</pre>	PENFDTLAVV FNRSSRFARL QSVKC TIAGKNAYVR
<pre>FCCSTGDAMG HMGRclustalW{cucumismel}</pre>	PSNFDTLAVV FNRSSRFARL QSIRC SIAGKNLYVR
<pre>FCCSTGDAMG HMGRclustalW{rubbertre2}</pre>	
HMGRclustalW{rubbertre1}	PDNFDTLAVV FNKSSRFARL QGIKC SIAGKNLYIR
FSCSTGDAMG HMGRclustalW{camptothec}	PLNFETLAAV FNSSSRFGKL QNIKC AIAGKNLYMR
YSCSTGDAMG HMGRclustalW{arabadops2}	PSNFERLSLI FNKSSRFARL QSITC TIAGRNLYPR
<pre>FACSTGDAMG HMGRclustalW{chineseham}</pre>	PEGFAVIKDA FDSTSRFARL QKLHV TMAGRNLYIR
FQSKTGDAMG	

HMGRclustalW{chineseha2}	PEGFAVIKDA	FDSTSRFARL	QKLHV	TMAGRNLYIR
FQSKTGDAMG				
<pre>HMGRclustalW{syrianhamst}</pre>	PEGFAVIKDA	FDSTSRFARL	QKLHV	TMAGRNLYIR
FQSKTGDAMG	55653157753	nnaman na na	01/1 171	mr a CDMI VID
<pre>HMGRclustalW{ rat}</pre>	PEGFAVVKEA	FDSTSRFARL	QKLHV	TLAGRNLYIK
LQSKTGDAMG	55655117765		01/1 IIT	OWN COME VED
<pre>HMGRclustalW{ rabbit}</pre>	PEGFAVIKEA	FDSTSRFARL	QKLHI	SMAGRNLYIR
FQSRTGDAMG	0000000000	ED 00000000	01/7 11m	OTACDMI VID
HMGRclustalW{ human}	SEGFAVIKEA	FDSTSRFARL	QKLHT	STAGRNLYTR
FQSRSGDAMG				
<pre>HMGRclustalW{ mouse}</pre>	• • • • • • • • •	• • • • • • • • • •	• • • • • • • • • •	• • • • • • • •
	100000000		CDI ON	CHA COM VIO
<pre>HMGRclustalW{ xenopus}</pre>	AEGFKVIKDA	FDSTSRFARL	GRLQN	CVAGRNLYIR
FQSKTGDAMG			Watom	
HMGRclustalW{sea urchin}	PENFAAIKER	FESTSRFAKL	KSIQT	ALAGRYMFLR
FKALTGDAMG	2121222		OVIIII	DIVACDUI DED
HMGRclustalW{ cockroach}	PYNFEQIKKN	FDSTSRFARL	SKIHI	RVAGRHLFIR
FIATTGDAMG			WD CILT	AMDODOL VID
HMGRclustalW{drosophila}	DENYRVVKTE	FDSTSRFGRL	KDCHI	AMDGPQLIIR
FVAITGDRMG		== c=c================================	03.770	MINORGINIT
<pre>HMGRclustalW{dictyoste1}</pre>	TDNYQALKAV	FDSTSRFARL	SAIKC	TIAGRSVYIR
FKCDTGDAMG		**************************************	T 01177	CD & CD WILLIAM
HMGRclustalW{schistosom}	EEGFQTLKSA	FDKTSAHVNL	LSVFA	CPAGRYTHIR
FAARTGDAMG		D		MTNGION TINI
HMGRclustalW{archaeoglo}	EIIERANECD	PMLVNLGGGC	KDIEAR.VID	TIMGKMLIVH
LIVDVKDAMG				
<pre>HMGRclustalW{pseudomonas}</pre>	EIIELANRKD	QLLNSLGGGC	RDIEVHTFAD	TPRGPMLVAH
LIVDVRDAMG				
	PENFETLK-A	FNSTSRFARL	QSTQC	AIAGRNLYIR
FSCSTGDAMG				
			378 may 1- !	
			NADH bind	ding domain 1
(continued)				

FIG. 32II

	851			
900	1074777777	3	DWG31111 YS	T CONT OFFICE
<pre>HMGRclustalW{methanobac} PAAVNLIEGR</pre>	MNMVTIATER	ALELLTR	ETGAHVIA	LSGNLCTDKK
HMGRclustalW{methanococ} PSGMNLINGR	MNMVTIATEK	ACNFIEGELK	KEGIFVKTVA	VSGNACVDKK
HMGRclustalW{halobacter} PAAINAVEGR	MNMATIATEA	VCGVVEA	ETAASLVA	LSGNLCSDKK
HMGRclustalW{sulfolobus} OTNVNSLFGR	MNMVTIAVEK	VCEFIE	ENFPSADCLA	VSGNMCSDKK
HMGRclustalW{ yeast2} PAAINWIEGR	MNMISKGVEY	SLKQMVEEY.	.GWEDMEVVS	VSGNYCTDKK
HMGRclustalW{ yeast1} PAAINWIEGR	MNMISKGVEY	SLKQMVEEY.	.GWEDMEVVS	VSGNYCTDKK
HMGRclustalW{phycomyces}	MNM		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
<pre>HMGRclustalW{ fusarium} AAALNWIDGR</pre>	MNMISKGVEH	ALSVMANDG.	.GFDDMQIIS	VSGNYCTDKK
HMGRclustalW{ candida} PAAVNWINGR	MNMISKGVEY	ALKQMTEVF.	.GWDDMMVVS	VSGNYCTDKK
HMGRclustalW{dictyoste2} PSSINWLEGR	MNMVSKGVEK	ALEVITEY	FPEMEVLS	LSGNVCTDKK
HMGRclustalW{wheat1} ATAVNWIDGR	MNMVSKGVEN	VLGYIRNN	FPDMDVIS	ISGNYCSDKK
HMGRclustalW{ rice} PTAVNWIEGR	MNMVSKGVEN	VLGYLQNV	FPDMDVIS	VSGNYCSDKK
HMGRclustalW{ corn} PSAVNWIEGR	MNMVSKGVQN	VLDFLQDD	FHDMDVIS	ISGNFCSDKK
HMGRclustalW{wheat3} PAAVNWIEGR	MNMISKGVQN	VLDYLQDD	FPDMDVIS	ISGNFCSDKK
HMGRclustalW{wheat2} SAAVNWIEGR	MNMISKGVQH	VLDYLEED	FPDMDVVS	ISGNFCSDKK
<pre>HMGRclustalW{ soybean}</pre>		• • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
HMGRclustalW{rubbertre3} AAAVNWIEGR	MNMVSKAVQN	VIDYLQND	FPDMDVIG	LTGNFCADKK
HMGRclustalW{rosyperiwi} PAAVNWIEGR	MNMVSKGVQN	VLEFLQTD	YPDMDVLG	ISGNFCADKK
HMGRclustalW{ tomato} PAAVNWIEGR	MNMVSKGVQN	VLDYLQNE	YPDMDVIG	ISGNFCSDKK
HMGRclustalW{woodtobacc} PAAVNWIEGR	MNMVSKGVQN	VLDYLQNE	YPDMDVIG	ISGNFCSDKK
HMGRclustalW{ potato} PAAVNWIEGR	MNMVSKGVQN	VLDYLQSE	YPDMDVIG	ISGNFCSDKK
HMGRclustalW{radish} PAAVNWIEGR	MNMVSKGVQN	VLEFLTED	FPDMDVIG	ISGNFCSDKK
HMGRclustalW{arabadopsis1} PAAVNWIEGR	MNMVSKGVQN	VLEYLTDD	FPDMDVIG	ISGNFCSDKK
HMGRclustalW{cucumismel} PAAVNWIEGR	MNMVSKGVQN	VLEFLQHD	FSDMEVIG	ISGNFCADKK
HMGRclustalW{rubbertre2} PAAVNWIEGR		LESD	FADMDVIG	ISGNFCSDKK
HMGRclustalW{rubbertre1} PAAVNWIEGR	MNMVSKGVQN	VLEFLQSD	FSDMDVIG	ISGNFCSDKK
HMGRclustalW{camptothec} PAAVNWIEGR	MNMISKGVQN	VLDFLQDD	FPDMDVIG	ISGNYCSDKK
HMGRclustalW{arabadops2} ASAVNWIEGR	MNMVSKGVQN	VLDFVKSE	FPDMDVIG	ISGNYCSDKK
HMGRclustalW{chineseham} PAAINWIEGR	MNMISKGTEK	ALLKLQEF	FPEMQILA	VSGNYCTDKK

HMGRclustalW{chineseha2}	MNMISKGTEK	ALLKLQEF	FPEMQILA	VSGNYCTDKK
PAAINWIEGR	MANAGEMEN		PDPMOTEX	VCOM CONTRACT
<pre>HMGRclustalW{syrianhamst} PAAVNWIEGR</pre>	MNMISKGTEK	ALVKLQEF	PEMQILA	VSGNICIDKK
HMGRclustalW{ rat}	MNMTSKGTEK	ALLKLQEG	VPELOTIA	VSCNVCTDKK
PAAINWIEGR	PHMIDROIDA	ADDIQUO	vrbbgrm	VOCNICIBIE
<pre>HMGRclustalW{ rabbit}</pre>	MNMISKGTEK	ALSKLHEY	FPEMOILA	VSGNYCTDKK
PAAVNWIEGR				
<pre>HMGRclustalW{ human}</pre>	MNMISKGTEK	ALSKLHEY	FPEMQILA	VSGNYCTDKK
PAAINWIEGR				
<pre>HMGRclustalW{ mouse}</pre>	EK	ALLKLQEF	FPDMQILA	VSGNYCTDKK
PAAINWIEGR				
<pre>HMGRclustalW{ xenopus}</pre>	MNMISKVTEQ	ALARLQEE	FPDLHVLA	VSGNYCTDKK
PAAINWIEGR	MARTOROMEO	AT HAT OMM	EDNIETMO	I CONVOMENT
HMGRclustalW{sea urchin}	MINMISKGTEQ	ALHALQTM	FPNIEIMS	LSGNICIDAN
VAAINWIEGR HMGRclustalW{ cockroach}	MNMLSKGTEV	ALAYVQQV	VPDMETLS	LSCNFCTDKK
PAAVNWIEGR	MANDORGIDA	rimir vgg v		DOM: CIDIC
HMGRclustalW{drosophila}	MNMVSKALRW	PFAEFTLH	FPDMQIIS	LSGNFCCDKK
PAAINWIKGR			_	
<pre>HMGRclustalW{dictyoste1}</pre>	MNMVSKGVEA	VLEHLKII	FDDMTLLS	ISGNMCTDKK
PSSINWTEGR				
HMGRclustalW{schistosom}	MNMVSKATDS	ALHCLKKY	FSNMQVIS	LSGNMCTDKK
PATINTILGR				
HMGRclustalW{archaeoglo}	ANAVNTMCEK	VAPFIERITG	.GKVYLRIIS	NLAAYRLARA
KAVFDKDVIG	**************************************	UN DI MEN TOO	COUDINIC	MI ADI DI ADA
HMGRclustalW{pseudomonas}	ANTVNTMAEA	VAPLMEAITG	.GQVKLKILS	NLADLKLAKA
QVRITPQQLE				
Consensus	MNMVSKGVEN	VLLOED	-GFPDMDVIS	ISGNYCTDKK
PAAVNWIEGR		- 		

NADH binding domain 1 (concluded)

	901			
950				
<pre>HMGRclustalW{methanobac} AGSMG.FN</pre>	GKSITAEITV	PGEMVESVLK	TTPEAVVEVN	TAKNLIGSAA
<pre>HMGRclustalW{methanococ} SNSMG.FN</pre>	GKSIVAEVFL	TEKEVNKYLK	TTSQAIAEVN	RLKNYIGSAI
<pre>HMGRclustalW{halobacter} AASLG.FN</pre>	GRSVTADVRI	PREVVEERLH	TTPERGRELN	TR <i>KN</i> LVGSAK
<pre>HMGRclustalW{sulfolobus} AGSLSQFN</pre>	GKTVLAEALI	KKDVIRNILH	SNAQLIHDIN	LR <i>KI</i> WLGTAR
<pre>HMGRclustalW{ yeast2} AGSVGGFN</pre>	GKSVVAEATI	PGDVVKSVLK	SDVSALVELN	ISKNLVGSAM
<pre>HMGRclustalW{ yeast1} AGSVGGFN</pre>	GKSVVAEATI	PGDVVRKVLK	SDVSALVELN	IA <i>KN</i> LVGSAM
<pre>HMGRclustalW{phycomyces}</pre>	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
<pre>HMGRclustalW{ fusarium} AGSVGGFN</pre>	GKGVVAEAII	PGEVVRSVLK	SDVDSLVELN	VA <i>KN</i> LIGSAM
<pre>HMGRclustalW{ candida} AGSVGGFN</pre>	GKSVVAEASI	PKDAVVKVLK	SSVKAVVDVN	VN <i>KN</i> LIGSAM
<pre>HMGRclustalW{dictyoste2} AGSIGGFN</pre>	GKSVVAEAVI	SGDIVRDVLK	TTVEALVSLN	IDKNLIGSAM
<pre>HMGRclustalW{wheat1} AGALGGFN</pre>	GKSVVCEATI	KGRVVQSVID	TTVEKLVELN	II <i>KN</i> LAGSAV
<pre>HMGRclustalW{ rice} AGALGGFN</pre>	GKSVVCEAII	KGDVVQKVLK	TTVEKLVELN	IIKNLAGSAV
<pre>HMGRclustalW{ corn} AGALGGFN</pre>	GKSVVCEAVI	GEEVVKKVLK	TDVQSLVELN	TI <i>KN</i> LAGSAV
<pre>HMGRclustalW{wheat3} AGALGGFN</pre>	GKSVVCEAVI	REELLKKVLK	TNVQSLVELN	VI <i>KN</i> LAGSAV
<pre>HMGRclustalW{wheat2} AGALGGFN</pre>	GKSVVCEAII	REEVVEKVLD	TNVQSLVELN	VI <i>KN</i> LAGSAV
<pre>HMGRclustalW{</pre>		LK	TNVSALVELN	ML <i>KN</i> LAGSAV
<pre>HMGRclustalW{rubbertre3} AGSLGGFN</pre>	GKSVVCEAII	KEEVVKKVLK	TNVAALVELN	MI <i>KN</i> LTGSAV
<pre>HMGRclustalW{rosyperiwi} AGALGGFN</pre>	GKSVVCEAII	KEEIVKTVLK	TEVAALIELN	MV <i>KN</i> LAGSAI
<pre>HMGRclustalW{ tomato} AGALGGFN</pre>	GKSVVCEAII	TEEVVKKVLK	TEVAALVELN	ML <i>KN</i> LTGSAM
<pre>HMGRclustalW{woodtobacc} AGALGGFN</pre>	GKSVVCEAII	TEEVVKKVLK	TEVAALVELN	MLKNLTGSAM
<pre>HMGRclustalW{ potato} AGALGGFN</pre>	GKSVVCEAII	KEEVVKKVLK	TEVAALVELN	MLKNLTGSAM
HMGRclustalW{radish} AGSLGGFN	GKSVVCEAVI	RGETVNKVLK	TSVASLVELN	MLKNLTGSAI
<pre>HMGRclustalW{arabadopsis1} AGSLGGFN</pre>	GKSVVCEAVI	RGEIVNKVLK	TSVAALVELN	MLKNLAGSAV
<pre>HMGRclustalW{cucumismel} AGALGGFN</pre>	GKSVVCEAVI	KDEVVRKVLK	TSVASLVELN	MLKNLTGSAM
<pre>HMGRclustalW{rubbertre2} AGALGGFN</pre>	GKSVVCEAII	KEEVVKKVLK	TDVALLVELN	MLKNLAGSAV
<pre>HMGRclustalW{rubbertre1} AGALGGFN</pre>	GKSVVCEAII	KEEVVKKVLK	TNVASLVELN	MLKNLAGSAV
<pre>HMGRclustalW{camptothec} AGALGGFN</pre>	GKSVVCEAVI	KEEVVKKVLK	TNVASLVELN	MLKNLTGSAM
<pre>HMGRclustalW{arabadops2} AGSLGGFN</pre>	GKHVVCEAFI	KAEIVEKVLK	TSVEALVELN	TL <i>KN</i> LVGSAM
HMGRclustalW{chineseham}	GKTVVCEAVI	PAKVVREVLK	TTTEAMIDVN	INKNLVGSAM

AGSIGGYN					
<pre>HMGRclustalW{chineseha2} AGSIGGYN</pre>	GKTVVCEAVI	PAKVVREVLK	TTTEAMIDVN	IN <i>KN</i> LVGSAM	
<pre>HMGRclustalW{syrianhamst}</pre>	GKTVVCEAVI	PARVVREVLK	TTTEAMIDVN	IN <i>KN</i> LVGSAM	
AGSIGGYN HMGRclustalW{ rat}	GKTVVCEAVI	PAKVVREVLK	TTTEAMVDVN	IN <i>KN</i> LVGSAM	
AGSIGGYN HMGRclustalW{ rabbit}	GKTVVCEAVI	PAKVVREVLK	TTTEAMIDVN	IN <i>KN</i> LVGSAM	
AGSIGGYN	OVOURIOENUT		mmme a M T es M	TNUM UCCAM	
<pre>HMGRclustalW{ human} AGSIGGYN</pre>	GKSVVCEAVI	PAKVVREVLK	TTTEAMIEVN	INKIVLVGSAM	
<pre>HMGRclustalW{ mouse} AGSIGGYN</pre>	GKTVVCEAVI	PAKVVREVLK	TTTEAMVDVN	INKNLVGSAM	
<pre>HMGRclustalW{ xenopus}</pre>	GKSVVCEAII	PAKVVREVLK	SSTEALVEVN	IN <i>KN</i> FIGSAM	
AGSIGGYN HMGRclustalW{sea urchin}	GKSVVCEATV	PAHIVQQVLK	TSASALVDLN	IHKNLVGSAM	
AGSIGGFN HMGRclustalW{ cockroach}	GKSVVCEAIV	PADIIKSVLK	TSVQALMDVN	İT <i>KN</i> LIGSAV	
AGSIGGFN			_		
HMGRclustalW{drosophila} AGSIGGNN	GKRVVTECTI	SAATLRSVLK	TDAKTLVECN	KLKNMGGSAM	
<pre>HMGRclustalW{dictyostel} AGSIGGFN</pre>	GRSVVCEAMI	TGDVVQRVLK	TNVQALVDLN	IAKNLIGSAM	
HMGRclustalW{schistosom}	GKSVIAEAHL	SADVLAQVLH	TNAQRLARLT	HSKNWIGSAM	
AGCPGMMGCN HMGRclustalW{archaeoglo}	GEEVV	EGIMLAYAFA	AADPFRCATH	NKGIMNGISA	
<pre>LM HMGRclustalW{pseudomonas}</pre>	TAFFSGFAVI	EGTI.DAVAFA	AVDPYRAATH	NKGTMNGTDP	
LI	INDI OCHA I	TOIDDRING A		IIIOIIIIOIDI	
Consensus	GKSVVCEAVI	PAEVVRKVLK	TTVEALVELN	ILKNLVGSAM	AG
SLGGFN					

K

	951			
<pre>1000 HMGRclustalW{methanobac}GDLYF</pre>	AHYANIIGAI	FLATGQDEAH	IVEGSLGVTI	AEERK
HMGRclustalW{methanococ}	AHYANIIGAI	FLATGQDEAH	IVEGSLGITM	AEVED
HMGRclustalW{halobacter}	AHVANVVAAM	FLATGQ <i>D</i> EAQ	VVEGANAITT	AEVQD
HMGRclustalW{sulfolobus}	AHFANIVTAI	FIATGQ <i>D</i> VAQ	IVESSSGYTW	TEVRG
<pre>HMGRclustalW{ yeast2}GDLRI</pre>	AHAANLVTAL	FLALGQ <i>D</i> PAQ	NVESSNCITL	MKEVD
<pre>HMGRclustalW{ yeast1}GDLRI</pre>	AHAANLVTAV	FLALGQ <i>D</i> PAQ	NVESSNCITL	MKEVD
<pre>HMGRclustalW{phycomyces}</pre>				• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
<pre>HMGRclustalW{ fusarium}GALQI</pre>	AHAANIVAAI	FLATGQ <i>D</i> PAQ	VVESANCITI	MKNLN
<pre>HMGRclustalW{ candida}GDLKV</pre>	AQAANMVTAV	YLALGQDPAQ	NVESSNCITL	MTETED
<pre>HMGRclustalW{dictyoste2}KDLYI</pre>	AHASNIVTAL	YIATGQ <i>D</i> PAQ	NVESSNCITL	MESINGG
<pre>HMGRclustalW{wheat1}KDLHI</pre>	AHASNIATAL	FIATGQ <i>D</i> PAQ	NVESSQCITM	LEAVNEG
<pre>HMGRclustalW{ rice}DDLHI</pre>	AHASNIVTAL	FIATGQ <i>D</i> PAQ	NVESSQCITM	LEEVNDG
<pre>HMGRclustalW{ corn}RDLHI</pre>	AHASNIVTAI	FIATGQDPAQ	NVESSHCITM	LEPVNAG
<pre>HMGRclustalW{wheat3}KDLHI</pre>	AHASNIVTAI	FIATGQ <i>D</i> PAQ	NVESSQCIAM	LEAVNDG
<pre>HMGRclustalW{wheat2}RDLHI</pre>	AHASNIVSAI	FIATGQ <i>D</i> PAQ	NVESSQCITM	LEAVNGG
<pre>HMGRclustalW{</pre>	AHASNIVSAI	FIATGQDPAQ	NVESSHCITM	MEAINDG
<pre>HMGRclustalW{rubbertre3}KDLHI</pre>	AHASNMVTAV	YIATGQ <i>D</i> PAQ	NVESSHCITM	MEAVNDG
<pre>HMGRclustalW{rosyperiwi}KDLHI</pre>	AHASNIVSAI	FIATGQDPAQ	NVESSQCITM	MEAVNDG
<pre>HMGRclustalW{ tomato}KDLHI</pre>	AHASNIVSAV	FIATGQ <i>D</i> PAQ	NIESSHCITM	MEAVNDG
<pre>HMGRclustalW{woodtobacc}KDLHV</pre>	AHASNIVSAV	YIATGQ <i>D</i> PAQ	NIESSHCITM	MEAVNDG
<pre>HMGRclustalW{ potato}KDLHV</pre>	AHASNIVSAV	YLATGQ <i>D</i> PAQ	NVESSHCITM	MEAVNDG
<pre>HMGRclustalW{radish}KDIHI</pre>	RHASNIVSAV	FLATGQ <i>D</i> PAQ	NVESSQCITM	MEAINDG
<pre>HMGRclustalW{arabadopsis1}KDIHI</pre>	AHASNIVSAV	FIATGQ <i>D</i> PAQ	NVESSQCITM	MEAINDG
<pre>HMGRclustalW{cucumismel}RDLHI</pre>	AHSSNIVSAI	FLATGQ <i>D</i> PAQ	NVESSHCITM	MEPVNNG
<pre>HMGRclustalW{rubbertre2}KDLHI</pre>	AHAGNIVSAI	FIATGQ <i>D</i> PAQ	NVESSHCITM	MEAVNDG
<pre>HMGRclustalW{rubbertre1}KDLHI</pre>	AHAGNIVSAI	FIATGQ <i>D</i> PAQ	NVESSHCITM	MEAVNDG
HMGRclustalW{camptothec}	AHASNIVSAV	YLATGQDPAQ	NVESSHCITM	MEAINDG
HMGRclustalW{arabadops2}	AHSSNIVSAV	FIATGQ <i>D</i> PAQ	NVESSHCMTM	ILPDGD
HMGRclustalW{chineseham}	AHAANIVTAI	YIACGQDAAQ	NVGSSNCITL	MEASGPTN

EDLYI					
HMGRclustalW{chineseha2}	AHAANIVTAI	YIACGQ <i>D</i> AAQ	NVGSSNCITL	MEASGPTN	
EDLYI	λ [] λ λλ(Τ (<i>]</i> Τ λ	VIACCODAAO	NVGSSNCITL	MEXCCOTH	
<pre>HMGRclustalW{syrianhamst}EDLYI</pre>	ARAANIVIAI	TIACGQDAAQ	NVGSSNCIIL	MEASGPIN	
<pre>HMGRclustalW{ rat}</pre>	LHAANIVTAI	YIACGQ <i>D</i> AAQ	NVGSSNCITL	MEASGPTN	
EDLYI		WT3 660 D3 3 0	NT/CCCN/CTM	VET CORRU	
<pre>HMGRclustalW{ rabbit}EDLYI</pre>	AHAANYVTAI	YTACGQDAAQ	NVGSSNCITL	MEASGPPN	
HMGRclustalW{ human}	AHAANIVTAI	YIACGO <i>D</i> AAO	NVGSSNCITL	MEASGPTN	
EDLYI					
<pre>HMGRclustalW{ mouse}</pre>	AHAANIVTAI	YIACGQ <i>D</i> AAQ	NVGSSNCITL	MEASGPTN	
EDLYI					
<pre>HMGRclustalW{ xenopus}EDLYI</pre>	AHAANIVTAI	YIACGQ <i>D</i> AAQ	NVGSSNCITI	MEATGPTY	
HMGRclustalW{sea urchin}	AHAANIVTAI	YIATGO <i>D</i> AAO	NIASSNCMTL	METRGPKG	
GDLYL					
HMGRclustalW{ cockroach}	AHAANIVTAI	FIATGQ <i>D</i> PAQ	NVGSSNCMTL	MEPWGEDG	
<pre>KDLYV HMGRclustalW{drosophila}</pre>	እ ኒ ያ እ እየሐየም እ የ/	ET.ATGODDAO	NVTSSNCSTA	MECWAENC	
EDLYM	ATIAMINIVIAV	THAIGQDFAQ	NVISSNCSIA	PIECWALING	
HMGRclustalW{dictyoste1}	AHASNIVTAI	FLATGQ <i>D</i> CAQ	NVESSNCITQ	MEACNDG	
QDLYI					
HMGRclustalW{schistosom}	AHAANIIAGM	FAATGQ <i>D</i> LAQ	VVDSSSCLTQ	LEVDLSD	
<pre>DSLVA HMGRclustalW{archaeoglo}</pre>		татскоера	IEAGAHSŸÄA	TGG VKDLTT	
YEVDRKGNLV	• • • • • • • • •	. TAIGNDFRA	ILAGANSTAA	IGG. IKPHII	
<pre>HMGRclustalW{pseudomonas}</pre>		.VATGN <i>D</i> WRA	VEAGAHAYAC	RSGHYGSLTT	
WEKDNNGHLV					
		TTIMAA TTI	\#####################################	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	
	AHAANIVTAI	FIATGQDPAQ	NVESSNCITM	MEAVNDGN	
KDLHI					

D

1001

73/78	
-------	--

	1001			
1050 HMGRclustalW{methanobac}	AVNLPDVPLA	TVGGGTGLET	ASECLDIMGV	RGGG
RVHAFAEIVG HMGRclustalW{methanococ}	SVTLPDVPIG	TVGGGTRVET	QKECLEMLGC	YGDN
<pre>KALKFAEIVG HMGRclustalW{halobacter}</pre>	SVSIASLEVG	TVGGGTKLPT	QSEGLDILGV	SGGGDP.AGS
NADALAECIA HMGRclustalW{sulfolobus}	SVTLPSLEVG	TVGGGTRLPT	QKEALSIMGV	YGSGNP.PGS
NAKKLAEIIA HMGRclustalW{ yeast2}	SVSMPSIEVG	TIGGGTVLEP	QGAMLDLLGV	RGPHPTEPGA
NARQLARIIA HMGRclustalW{ yeast1}			QGAMLDLLGV	
NARQLARIVA HMGRclustalW{phycomyces}				
HMGRclustalW{ fusarium} NARRLARIIG			QGAMLDILGV	
<pre>HMGRclustalW{ candida} NARQLAKIVA</pre>			QGSMLELLGV	
<pre>HMGRclustalW{dictyoste2} NSEQLARVVA</pre>	SVTMPSIEVG	TVGGGTHLPA	QSACLDLLKI	RGANLERPGA
HMGRclustalW{wheat1}	SVTMPPIEV.			
<pre>HMGRclustalW{ rice} NAGRLATIVA</pre>	SVTMPSIEVG	TIGGGTCLAS	QAACLNLLGV	KGSNHGSPGA
HMGRclustalW{ corn} NARLLATVVA	SVTMPSIEVG	TVGGGTQLAS	QSACLDLLGV	RGASRDRPGS
HMGRclustalW{wheat3}	SVTMPPIEV.		•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
HMGRclustalW{wheat2}	SVTMPPIEV.			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
HMGRclustalW{ soybean}	SVTMPSIEVG	TVGGGTQLAS	QSACLNLLGV	KGASKESPGS
NSRLLATIVA HMGRclustalW{rubbertre3}	SVSMPSIELG	TVGGGTQLAS	QSACLNLLGV	KGASKDSPGS
NSRLLATIVA HMGRclustalW{rosyperiwi}	SVTMPSIEVG	TVGGGTQLAS	QSACLNLLGV	KGASKDSPGA
NSRLLATIVA HMGRclustalW{ tomato}	SVTMPSIEVG	TVGGGTQLAS	QSACLNLLGV	KGANREAPGS
NARLLATVVA HMGRclustalW{woodtobacc}	SVTMPSIEVG	TVGGGTQLAS	QSACLNLLGV	KGANREVPGS
NARLLATIVA HMGRclustalW{ potato}	SVTMPSIEVG	TVGGGTQLAS	QSACLNLLGV	KGANRDAPGS
NARLLATIVA HMGRclustalW{radish}	SVTMPSIEVG	TVGGGTQLAS	QSACLNLLGV	KGASKESPGM
NSRRLATIVA HMGRclustalW{arabadopsis1}	SVTMPSIEVG	TVGGGTQLAS	QSACLNLLGV	KGASTESPGM
NARRLATIVA HMGRclustalW{cucumismel}	SVTMPSIEVG	TVGGGTQLAS	QSACLNLLGV	KGASKESPGA
<pre>NSRLLATIVA HMGRclustalW{rubbertre2}</pre>	SVTLPSIEVG	TVGGGTQLAS	QSACLNLLGV	MGACKESPGS
YSRLLATIVA HMGRclustalW{rubbertre1}	SVTMPSIEVG	TVGGGTQLAS	QSACLNLLGV	KGANKESPGS
NSRLLAAIVA HMGRclustalW{camptothec}	SVTMPSIEVG	TVGGGTQLAS	QSACLNLLGV	KGASKEAPGS
NARLLATIVA HMGRclustalW{arabadops2}	SVSMDCTEVC	ጥ Vርርርጥበ፤ ል	QAACLNLLGV	KGSNNEKDGS
NAQQLARIVA HMGRclustalW{chineseham}			QQACLQMLGV	
NARQLARIVC	JCIMPULEIU	TAGGINDHE	KAUCHÄHIIGA	KOUCIMILAN

<pre>HMGRclustalW{chineseha2}</pre>	SCTMPSIEIG	TVGGGTNLLP	QQACLQMLGV	QGACKDNPGE	
NARQLARIVC					
<pre>HMGRclustalW{syrianhamst}</pre>	SCTMPSIEIG	TVGGGTNLLP	QQACLQMLGV	QGACKDNPGE	
NARQLARIVC					
<pre>HMGRclustalW{ rat}</pre>	SCTMPSIEIG	TVGGGTNLLP	QQACLQMLGV	QGACKDNPGE	
NARQLARIVC					
<pre>HMGRclustalW{ rabbit}</pre>	SCTMPSIEIG	TVGGGTNLLP	QQACLQMLGV	QGACKDSPGE	
NARQLARIVC					
HMGRclustalW{ human}	SCTMPSIEIG	TVGGGTNLLP	QQACLQMLGV	QGACKDNPGE	
NARQLARIVC					
<pre>HMGRclustalW{ mouse}</pre>	SCTMPSIEIG	TVGGGTNLLP	QQACLQMLGV	QGACKDNPGE	
NARQLARIVC					
<pre>HMGRclustalW{ xenopus}</pre>	SCTMPSIEIG	TVGGGTNLAP	QQACLQMLGV	QGASTETPGK	
NACQLAQIVC					
HMGRclustalW{sea urchin}	SCTMPSIELG	TVGGGTVLPP	QSACLQMMDV	KGSNIHGSGL	
NASQLARIVC					
HMGRclustalW{ cockroach}	SCTMPSIEIG	TIGGGTVLPP	QAACLDMLGV	RGANEMCPGE	
NANTLARIVC					
HMGRclustalW{drosophila}	TCTMPSLEVG	TVGGGTGLPG	QSACLEMLGV	RGAHATRPGD	
NAKKLAQIVC					
HMGRclustalW{dictyoste1}	TVTMPSIEVG	TVGGGTSLPA	QSACLDIIGV	KGSSSSKPGA	
NADQLAKTIA					
HMGRclustalW{schistosom}	SVTMPCLEVG	TVGGGTRLSG	QRACLDLLDL	SVD.R	
PTEHLSRIIA					
HMGRclustalW{archaeoglo}			LAKISLKILG		
<pre>HMGRclustalW{pseudomonas}</pre>	GTLEMPMPVG	LVGGATKTHP	LAQLSLRILG	VKTAQALAEI	AVAV
Consensus	SVTMPSIEVG	TVGGGTQLAP	QSACLNLLGV	KGA-KESPGS	
NARQLARIVA					

NADH binding domain 2



1051

75/78

1100 HMGRclustalW{methanobac} GAVLAGELSL MGALAAGHLA RAHSELGRG. HMGRclustalW{methanococ} AAVLAGELSL LGALAAGHLG KAHQELGR....... VGSLAGELSL LSALASRHLS SAHAELGR.. HMGRclustalW{halobacter} HMGRclustalW{sulfolobus} STVLSGELNL LAALSNKELG KAHAKLGRAM KV..... CAVLAGELSL CSALAAGHLV QSHMTHNRK. ..TNKANELP yeast2} HMGRclustalW{ QPS..... HMGRclustalW{ CAVLAGELSL CAALAAGHLV QSHMTHNRKP AEPTKPNNLD yeast1} ATDI.... HMGRclustalW{phycomyces} AAVLAGELSL CSALAAGHLV RAHMQHNRSA APSRSTTPGS fusarium} HMGRclustalW{ SHDARLTGHD SIVLSGELSL VSALAAGHLV QSHMQHNRAA AKK..... candida } HMGRclustalW{ AAVLSGELSL MSALAAGHLV RSHLKHNRKT EAPAPQADTI HMGRclustalW{dictyoste2} SMTHNLPHSD HMGRclustalW{wheat1} rice} GSVVAGRALL LAALASGHLV KSHMMYNRSS KDVAK.... HMGRclustalW{ HMGRclustalW{ corn} GGVLAGELSL LSALAAGQLV KSHMKYNRSS KDVSS..... HMGRclustalW{wheat3} HMGRclustalW{wheat2} HMGRclustalW{ soybean} GSVLAGELSL MSAIAAGQLV NSHMKYNRSS KDVTK..... HMGRclustalW{rubbertre3} GSVLAGELSL MSAIAAGQLV NSHMKYNRSA KDVSK..... HMGRclustalW{rosyperiwi} GSVLAGELSL MSAISAGQLV RSHMKYNRSS KDITN..... GSVLAGELSL MSAISSGQLV NSHMKYNRST KDVTK.... HMGRclustalW{ tomato } HMGRclustalW{woodtobacc} GSVLAGELSL MSAISAGQLV KSHMKYNRST KDVTK..... GSVLAGELSL MSAISAGQLV KSHMKYNRSI KDISK..... potato} HMGRclustalW{ HMGRclustalW{radish} GAVLAGELSL MSAIAAGQLV RSHMKYNRSS RDISG..... HMGRclustalW{arabadopsis1} GAVLAGELSL MSAIAAGQLV RSHMKYNRSS RDISG..... HMGRclustalW{cucumismel} GSVLAGELSL MSAIAAGQLV RSHMKYNRSS RDVSK..... HMGRclustalW{rubbertre2} GSVLAGELSL MSAIAAGQLV KSHMKYNRSS KDVSK..... GSVLAGELSL MSAIAAGQLV KSHMKYNRSS KDMSK..... HMGRclustalW{rubbertre1} GSVLAGELSL MSAIAAGQLV NSHMKYNRSN KDVTK.... HMGRclustalW{camptothec} HMGRclustalW{arabadops2} GSVLAGELSL MSAIAAGQLV KSHMKYNRSS RDIGP.... GTVMAGELSL MAALAAGHLV RSHMVHNRSK INLQD..... HMGRclustalW{chineseham}



HMGRclustalW{chineseha2}	GTVMAGELSL	MAALAAGHLV	RSHMVHNRSK	INLQD
<pre>HMGRclustalW{syrianhamst}</pre>	GTVMAGELSL	MAALAAGHLV	RSHMVHNRSK	INLQD
<pre>HMGRclustalW{ rat}</pre>	GTVMAGELSL	MAALAAGHLV	RSHMVHNRSK	INLQD
<pre>HMGRclustalW{ rabbit}</pre>	GTVMAGELSL	MAALAAGHLV	KSHMIHNRSK	INLQD
HMGRclustalW{ human}	GTVMAGELSL	MAALAAGHLV	KSHMIHNRSK	INLQD
HMGRclustalW{ mouse}	GTVMAGELSL	MAALAAGHLV	RSHMVHNRSK	INLQD
<pre>HMGRclustalW{ xenopus}</pre>	STVMAGELSL	MAALAAGHLV	KSHMVHNRSK	INLQD
HMGRclustalW{sea urchin}	ATVMAGELSL	MSALAAGHLV	KS H MKHN RS A	LNIASPLPSI
DEVATHRRSK HMGRclustalW{ cockroach}	GTVLAGELSL	MSALAAGHLV	KSHMRHNRSS	VSTSG
HMGRclustalW{drosophila}	ATVMAGELSL	MAALVNSDLV	KSHMRHNRSS	IAVNSAN
HMGRclustalW{dictyoste1}	SAVMAGELSL	MSALSAGHLM	KSHLQYNRAK	TN
HMGRclustalW{schistosom}	GTVLAAELSL	MAALDTDDLV	KAHMHFNRAK	QSTNSHSCSH
<pre>STTTDNNDNI HMGRclustalW{archaeoglo}</pre>	GLAQNFAA	LRALATEGIQ	RGHMELHARN	LAIMAGATGD
<pre>EVDRVVEIMV HMGRclustalW{pseudomonas} EVDWVARQLV</pre>	GLAQNLGA	MRALATEGIQ	RG HM ALHARN	IAVVAGARGD
Consensus	GTVLAGELSL	MSALAAGHLV	KSHMK-NRSS	KDVSK

†‡‡



1101

1152 HMGRclustalW{methanobac} HMGRclustalW{methanococ} HMGRclustalW{halobacter} HMGRclustalW{sulfolobus} yeast2}NKGPPCKT SALL..... HMGRclustalW{ HMGRclustalW{ yeast1} HMGRclustalW{phycomyces} HMGRclustalW{ fusarium} QCPRALSVNN VDERRRYSEV KAIDE..... candida} HMGRclustalW{ HMGRclustalW{dictyoste2} HMGRclustalW{wheat1} HMGRclustalW{ rice } corn}TATEK TRQREVDV.. HMGRclustalW{ HMGRclustalW{wheat3} HMGRclustalW{wheat2} soybean } HMGRclustalW{ HMGRclustalW{rubbertre3} HMGRclustalW{rosyperiwi}IASSQL ESDS..... HMGRclustalW{ potato} HMGRclustalW{ HMGRclustalW{radish}ATTTT. HMGRclustalW{arabadopsis1}ATTTTT TTT..... HMGRclustalW{cucumismel}LES... HMGRclustalW{rubbertre2}AAS... HMGRclustalW{rubbertre1}AAS... HMGRclustalW{camptothec}ASS... HMGRclustalW{arabadops2}SSQVNR HMGRclustalW{chineseham}LQGTCTK KSA.....



HMGRclustalW{chineseha2}	LQGTCTK KSA
<pre>HMGRclustalW{syrianhamst}</pre>	LQGTCTK KAA
<pre>HMGRclustalW{ rat}</pre>	LQGTCTK KAA
<pre>HMGRclustalW{ rabbit}</pre>	LEGACTK KAA
	LQGACTK KTA
<pre>HMGRclustalW{ mouse}</pre>	LQGTCTK KAA
<pre>HMGRclustalW{ xenopus}</pre>	
<pre>HMGRclustalW{sea urchin}</pre>	SVDFSALKES SAAAPGTCTA NAS
HMGRclustalW{ cockroach}	SEPSTPAC KS
<pre>HMGRclustalW{drosophila}</pre>	NP LNVTVSSCST IS
<pre>HMGRclustalW{dictyostel}</pre>	
HMGRclustalW{schistosom} LSVNPEISHY TM	SNIYDNHNVA LSSKIPVTDN SDIRESVHSL HVKPFPVKSD
HMGRclustalW{archaeoglo}	RDGKIRLDYA KEVLERLRS
HMGRclustalW{pseudomonas}	EYHDVRADRA VALLKQKRGQ
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Consensus	ALQGTCTK KAA

Figure 1: ClustalW alignment of forty-three non-redundant HMG-CoA reductase sequences to represent archaebacterial, eubacterial, fungal, plant and animal groups. The putative functional domains in the alignment marked as described below are based on the three dimnensional structure of $Pseudomonas\ mevalonii\ HMGR$ (Lawrence et al., 1995): boxed-HMGCoA binding domain, light shade-NAD(H) binding domain, underlined consensus- domains involved in catalysis, * underneath consensus and boldface-key histidine residue involved in catalysis. The putative phosphorylation site residues are marked with \ddagger and boldface, and are located at the C-terminal region of the protein, adjacent to a highly conserved arginine, marked with \ddagger and boldface. Also indicated are the conserved Glu (E), Lys (K), and Asp (D) residues, marked by E, K, and D, respectively. These residues are thought to be critical in catalysis, based on the crystal structure (Tabernero et al., 1999).